SCIENCE & VIE MICRO

SVM

LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

APPLE, AMSTRAD Les nouveaux périphériques

LA CARTE À MÉMOIRE AU MICROSCOPE

SPÉCIAL AMIGA DE COMMODORE

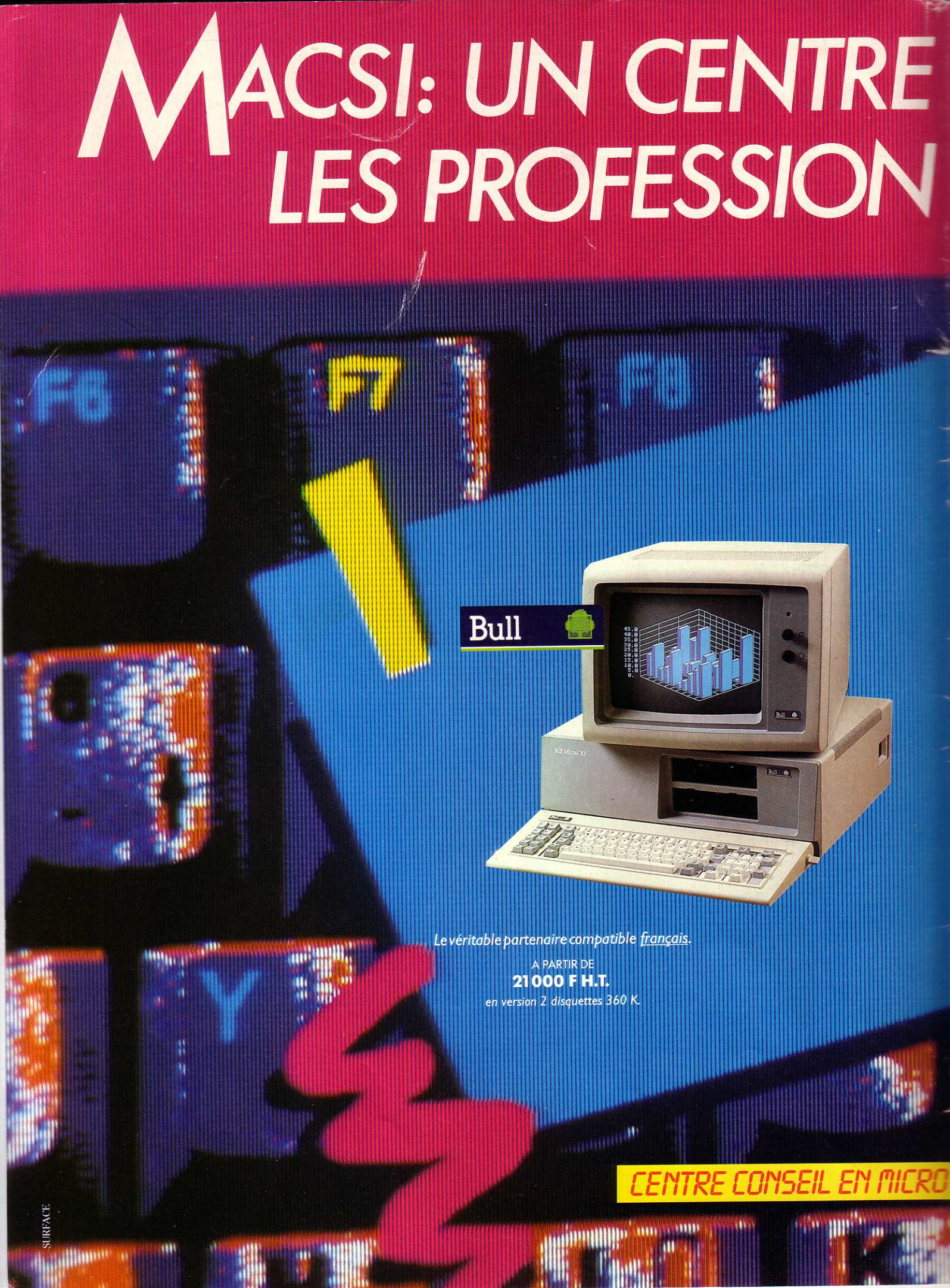
Son histoire
Son architecture
Son système d'exploitation
Son animation graphique
Sa synthèse de parole
Ses performances
Ses logiciels
Son avenir

LE BILLARD FOU DU DOCTEUR NEUVILLE

N°24

M 2606.24 18 F JANVIER 1986. 135 FB. 5,5 FS. 2,95 $ Canadiens. 500 Pts. 22 Dh. 1,8 Dt. ISSN 0760-6516

MACSI: UN CENTRE LES PROFESSION



SURFACE

CONSEIL POUR NELS DE LA GESTION.

apricot
CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ

A PARTIR DE
8950 F H.T.

Une gamme professionnelle, à base du fameux microprocesseur 8086 (véritable 16 Bits), avec 256 K de RAM extensibles à 768 K. Enfin un outil professionnel sous MS/DOS® adapté à vos besoins avec tous ses logiciels spécifiques.

MT 85 : *la qualité presque courrier à 45 CPS et en plus la qualité listing à 180 CPS. Compatible IBM® et EPSON® par tableau de bord.* **4000 F H.T.**

MANNESMANN TALLY

A PARTIR DE
8425 F H.T.

LASER SUPER : *compatible IBM®*

MACSI INFORMATIQUE 125, RUE AMELOT. 75011 PARIS. TEL : 43.55.07.01

INFORMATIQUE DE GESTION

Et toujours JAZZ®, GESTIONMAC®, CX MACBASE® et les extensions 128 à 512 K à 3300 F H.T., modification garantie 6 mois. Nous savons également faire : 128 à 1 Mo, 128 à 1,5 Mo, 512 à 1 Mo, 512 à 1,5 Mo.

Prix modifiables sans préavis, stocks limités.

ET PLUS RIEN NE SERA COMME AVANT.

CRAFTON & XUNK

REMI HERBULOT
Graphismes : Michel RHO
Musique : Jean-Louis VALERO

Disponible

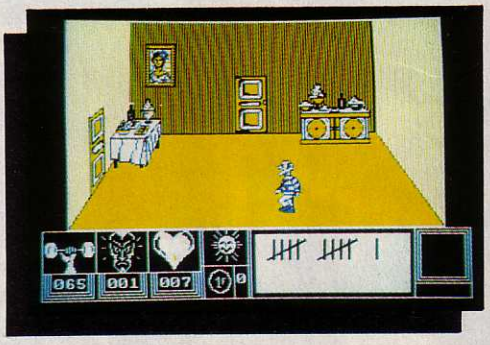
2912. La guerre menace la Terre. Sur toutes les colonies spatiales, c'est l'angoisse : si l'ordinateur central de contrôle galactique est détruit, toute vie s'éteindra sur les planètes non autonomes. Pour Crafton, androïde spécialiste des missions dangereuses, et XUNK, son fidèle podocéphale, il s'agit d'investir le centre de recherche qui garde l'ordinateur et d'éviter la catastrophe.
La richesse du jeu (énigmes à résoudre, objets à découvrir, adversaires multiples et inattendus), la qualité graphique et l'exceptionnelle rapidité de l'animation en 3 D vous feront passer de fabuleux moments.

EDEN blues

PATRICK DUBLANCHET
Graphismes : Catherine VAGNON
Musique : ULRICH

Disponible

4 heures du matin. Il fait encore sombre dans la cellule. Derrière la porte, la liberté... ou la mort. Dernier survivant de l'humanité vaincue par les robots, vous êtes enfermé pour toujours au plus profond d'un effroyable pénitencier. Pour vous, un seul objectif : rejoindre la femme qui, paraît-il, serait elle aussi emprisonnée, et fuir ensemble. Réussirez-vous ?
Exceptionnel jeu d'aventure et d'arcade entièrement animé en 3 Dimensions.



Contamination

JEAN-PIERRE LE CLEZIO
Scénario : R. HUMPHEAU
Graphismes : M. RHO
Musique : Marc OLIVIER

Disponible prochainement

Quelque part sur la terre, un nouveau virus frappe les populations. Haut responsable de la santé mondiale, vous devez enrayer l'épidémie par des mesures adéquates : cordon sanitaire, information, mise au point d'un anti-virus. Dans votre centre de recherche, vous disposez d'un tableau de contrôle planétaire qui vous met en relation avec les pays atteints, d'un ordinateur pour guider vos décisions, et d'un microscope pour des séances d'arcades au cours desquelles vous lutterez contre le virus. Parviendrez-vous à endiguer le fléau et à sauver l'humanité ?

LOGICIELS POUR AMSTRAD EN VENTE PARTOUT
Cassette ou Disquette

27 rue de Léningrad 75008 Paris - 43.87.27.27
Télex EREINFO 650134F

ERE INFORMATIQUE
UNE ERE D'AVANCE

NOTRE COUVERTURE

SPECIAL AMIGA
DE COMMODORE : page 52
APPLE, AMSTRAD, LES NOUVEAUX
PÉRIPHÉRIQUES : page 46 et page 42
LA CARTE À MEMOIRE
AU MICROSCOPE : page 74
LE BILLARD FOU
DU DOCTEUR NEUVILLE : page 63

S O M M A I R E

10 SVM ACTUALITÉS

Tous les secrets du nouveau Macintosh et l'actualité mensuelle de la micro-informatique.

26 LE PETIT JOURNAL DE L'INFORMATIQUE À L'ÉCOLE.

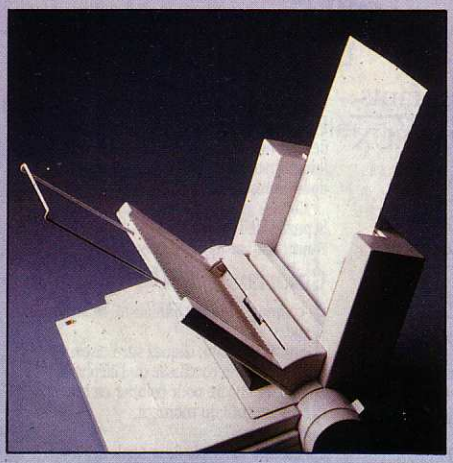
Antisèche sur Minitel, le réveil du Centre Mondial et les difficultés d'ouverture des ateliers.

32 MAGAZINE

L'ordinateur donne de la voix. *La messagerie vocale est née de l'union du téléphone et de l'ordinateur.*

38 ESSAIS FLASH

Zénith Z 171, *un compatible IBM PC portatif.*
Sharp CE 140, *une table traçante couleurs.*
Amstrad, *4 nouveaux périphériques.*
Apple, *l'Unidisk et l'Imagewriter II.*



52 ESSAI COMPLET

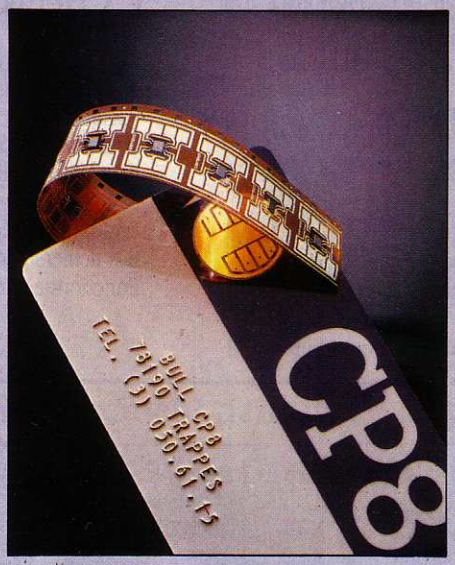
L'Amiga de Commodore. *Un ordinateur de rêve testé de façon exhaustive.*

63 CAHIER DES PROGRAMMES

Le billard fou : *un programme de simulation sur Apple II.*
1, N, 2 : *notre gagnant a de bonnes raisons de gagner aussi au loto sportif !*

74 INITIATION

La carte à mémoire au microscope : *bientôt, vous vous promènerez avec un ordinateur dans chaque poche !*



82 REPORTAGE

Les aveugles qui voient : *un terminal Braille révolutionne la vie des aveugles.*

88 LOGICIELS PROFESSIONNELS

Knowledge-Man 2. *Et aussi* **Sidekick, Saphir** *et* **Trio .**

92 TECHNIQUES

Apple Laserwriter, *pour Macintosh.*

95 LOGICIELS FAMILIAUX

Le corps humain, *une initiation à l'anatomie sur TO 7 et MO 5.*
Datamat, *un gestionnaire de fichiers pour Amstrad.*
Caractor II, *une excellente création graphique sur la gamme Thomson.*
Rome, Romulus et moi, *un jeu d'aventure archéologique toujours sur Thomson.*

101 LOGICIELS DE JEUX

Winter Games, *c'est l'époque des sports d'hiver, simulés ou pas.*

Et aussi **On the Run, Fighthing Warrior, Le Cinquième Axe, Gyroscope, 3D Grand Prix, Seas of Blood, Karaté.**

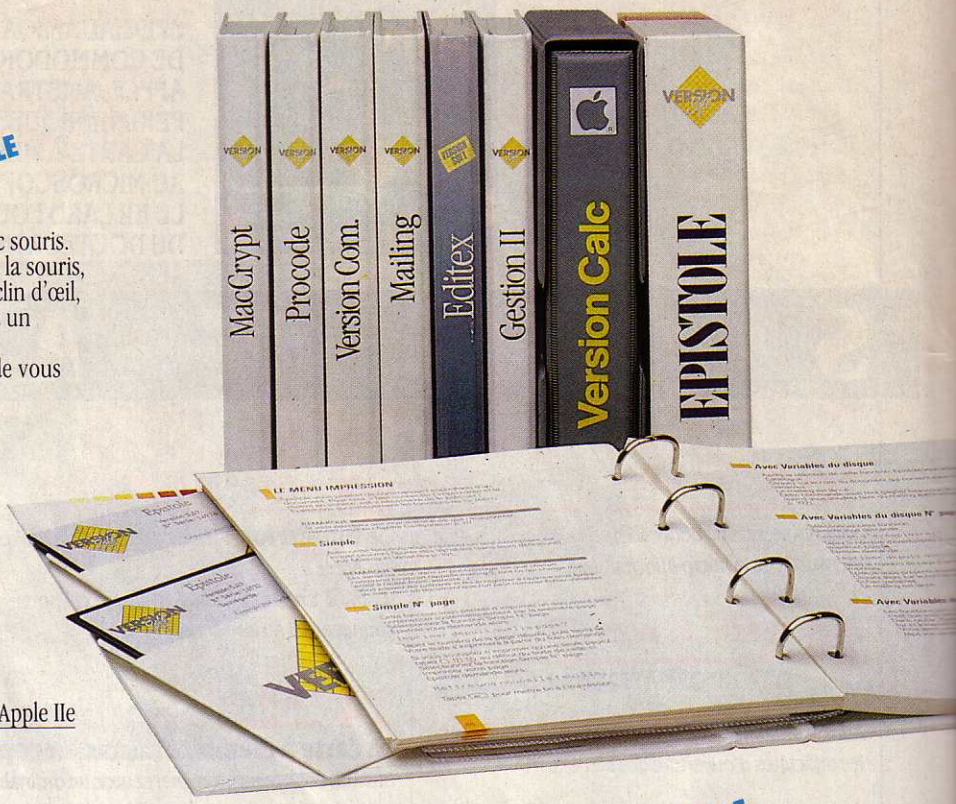
108 RUBRIQUES

Petites annonces : page 108.
Club SVM : page 113.
Téléphone et services : page 115.
Minitel et réseaux : page 116.
Banques de données : page 118.
Alors ça vient : page 119.
SVM Pratique : page 120.

Encart central publicitaire : pages I à IV.

Le bulletin d'abonnement est en page 13.

Les "Must" du Soft



L'ECRITURE SOURIS.

Epistole

PROMO APPLE

Best-seller du traitement de texte français avec souris. Du bout des doigts, d'une simple pression sur la souris, écrivez vos lettres, rapports, mailings. En un clin d'œil, effacez un mot, changez une phrase, déplacez un paragraphe.

La fonction communication vous permet de vous connecter sur messagerie pour envoyer et saisir des documents.
La puissance alliée à la simplicité.
La souris a encore frappé.
C'est ce qui explique le succès international d'Epistole.
Mettez une souris dans votre traitement de texte !
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe 128 K.

Mailing

Logiciel de Mailing pour rendre Apple Works plus performant. Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe (80 colonnes).

Version Calc

Plus de 15.000 utilisateurs en France et déjà plusieurs milliers aux USA ! Premier calcul souris, Pomme d'Or 84 du meilleur logiciel, Version Calc allie la puissance et la rapidité d'un tableur graphique multi-fonction hors pair à la facilité d'utilisation de la souris.

La gestion maîtrisée jusqu'au bout des doigts.
Mettez une souris dans votre tableur !
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe 128 K.

Procode

L'outil indispensable du développeur. Assembleur éditeur pleine page ProDos. Fonctionne sur Apple IIe et Apple IIc.

CX Héraklès

PROMO APPLE

CX HERAKLES est une comptabilité professionnelle capable de gérer 500 à 5 000 comptes selon votre configuration (disque 128 k, 800 k ou disque dur). Son apprentissage et sa mise en œuvre sont très rapides. Il offre une grande souplesse d'utilisation grâce à sa présentation en colonnes et à ses trois types de journaux en saisie.
Enfin, la sauvegarde et la réparation automatique des fichiers garantissent la sécurité de votre travail.
Fonctionne sur Apple IIc, Apple IIe.

EN PROMOTION

296 F 50 TTC

Mouse Desk

Exceptionnel ! Mettez le bureau d'un Macintosh dans votre Apple II.

Créez votre catalogue, présentez et rangez vos documents par icone, nom, taille, date ou type.

Mouse Desk est accessible avec la souris ou le clavier.
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe 128 K.

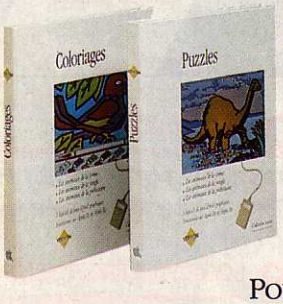
648 F 80 TTC

Version Tel.

Mettez un Minitel dans votre APPLE II...

Depuis le clavier de votre Apple, faites tout ce que fait Minitel... et bien plus encore.

VERSION TEL permet la visualisation graphique du vidéotexte. Vous pourrez lire et relire vos consultations après les avoir sauvegardées, et les imprimer.
Quelles économies !
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe.
avec modem ou carte modem.



Pour vos enfants :

DEUX JEUX D'EVEIL

Tout en couleur

Pour vous et vos amis :

TIREZ LES CARTES ET PREDISEZ L'AVENIR

LA NOUVELLE GAMME LOISIR

Puzzles 360 F TTC

15 puzzles, au superbe graphisme, représentant des thèmes familiers : les animaux de la ferme, les animaux de la jungle, les animaux de la préhistoire...

Cliquez avec la souris, déplacez, reconstituez le puzzle de votre choix...
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe.

Coloriages 360 F TTC

20 coloriages qui enchanteront les artistes en herbe.

Souris en main, cliquez sur l'oiseau, la grenouille, la coccinelle ou l'éléphant.

Cliquez encore pour colorier en toute liberté et selon le goût du moment.
A vos palettes !
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe.

Arcane 680 F TTC

Pénétrer avec Arcane dans le monde merveilleux et magique des tarots divinatoires.

A l'occasion d'une soirée, d'un dîner avec des amis, Arcane sera plus qu'un jeu. Vous pourrez suivre, avec eux, le fil d'Ariane de votre Apple II qui se métamorphose en un véritable devin.
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe.

sont Français

LA COMMUNICATION SOURIS.

Version Com

PROMO APPLE

Premier logiciel français de communication utilisant la souris.
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe 65CO2 128 K.

Budget familial

Véritable gestion familiale, à la portée de tous, vous permettant d'enregistrer tous les mouvements de votre compte bancaire (dépenses, recettes, virements) et de vos comptes spéciaux (Codevi, plan d'épargne, etc).

La facilité d'utilisation de Budget Familial en fait un excellent outil d'initiation à l'informatique personnelle.
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe 65CO2 128 K.

Version Tel. **NOUVEAU**

Mettez un Minitel dans votre APPLE II...

Depuis le clavier de votre Apple, faites tout ce que fait Minitel... et bien plus encore.

VERSION TEL permet la visualisation graphique du vidéotexte. Vous pourrez lire et relire vos consultations après les avoir sauvegardées, et les imprimer. Ainsi il vous est facile de transférer vos fichiers de consultation Minitel dans votre traitement de texte ou dans un logiciel graphique. Quelles économies alors réalisées !

Mais avec VERSION TEL vous pouvez également envoyer à tout possesseur de Minitel, des fichiers reçus ou directement saisis sur votre écran.
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe

Gestion II **NOUVEAU**

Facile à maîtriser, facile à utiliser. Vous pouvez établir les états financiers les plus courants tels que solde de compte, sommes des dépenses et des revenus sur le mois ou l'année, les résultats nets...

Pour cela, vous disposez de 60 comptes dont plusieurs comptes bancaires.

Gestion II est le programme idéal pour la comptabilité des professions libérales, des associations, des clubs, etc. Il vous permettra de prévoir votre budget pour l'année à venir et de comparer, ainsi, vos prévisions et vos dépenses réelles.
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe 65CO2 128 K.

ClickWorks

PROMO APPLE

CLICKWORKS est la première gestion de fichiers souris sur Apple II. Vous définissez librement votre modèle de fiche à l'écran. Grâce à son tableur intégré, ClickWorks possède une très grande puissance de calcul. De plus, la compatibilité avec l'UniDisk 800 Ko et de nombreux disques durs en fait un produit sérieux et professionnel.

Mouse Desk **NOUVEAU**

Exceptionnel ! Mettez le bureau d'un Macintosh dans votre Apple II.

Créez votre catalogue, présentez et rangez vos documents par icone, nom, taille, date ou type.

Mouse Desk est accessible avec la souris ou le clavier.
Fonctionne sur Apple IIc et Apple IIe 128 K.

Démonstration et Vente chez votre concessionnaire agréé.

Immédiatement dans votre Apple !

Bon de commande à retourner à VERSION SOFT 94, rue Lauriston 75116 Paris

Cachet du revendeur
ou
nom de votre revendeur habituel.

Nom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....
Tél. .....

Veuillez m'adresser les logiciels suivants :

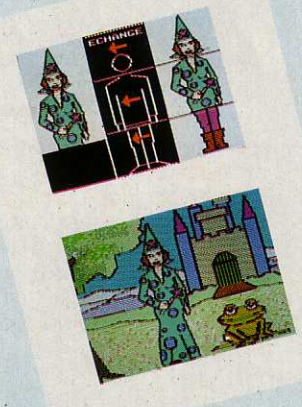
	Prix TTC	Quantités	Total
☐ Mouse Desk	296 F 50		
☐ Version Tel			
☐ Arcane	680 F		
☐ Coloriages	360 F		
☐ Puzzles	360 F		

Règlement : je joins ☐ un chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐ CCP
☐ je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant 15 F pour frais de remboursement)

NOUVEAU PAYEZ PAR CARTE BLEUE

Date d'expiration ___/___ *Signature* _____

Pour l'achat de 2 logiciels de la gamme loisir, gagnez en cadeau: un logiciel de jeux



SVM 01/86

JVC va faire pour l'informatique ce qu'il fait déjà pour la vidéo.

Les disquettes JVC sont vendues par 10 dans une boîte de polypropylène. Cette boîte en plastique protège vos disquettes de toutes les agressions extérieures. En outre, leur design et leur solidité offrent des possibilités extrêmement pratiques pour le classement, le rangement et le transport de vos disquettes.

La pochette souple de la disquette lui apporte une protection supplémentaire. Il n'y a aucun risque d'endommager les disquettes JVC, même après de nombreuses manipulations.

C'est promis.

Pour les disquettes, c'est déjà fait. Fort de sa supériorité technologique, JVC les a conçues en respectant les mêmes critères de fiabilité "hautes performances" que pour ses supports magnétiques vidéo VHS. Testées et retestées, les disquettes JVC sont garanties exemptes d'erreurs à 100%, même après 20 millions de passages de tête par piste.

Leur surface magnétique, microscopiquement uniforme, réduit l'usure et optimise la durée de vie de votre système de lecture/écriture. Vous gardez votre matériel informatique en parfait état de fonctionnement.

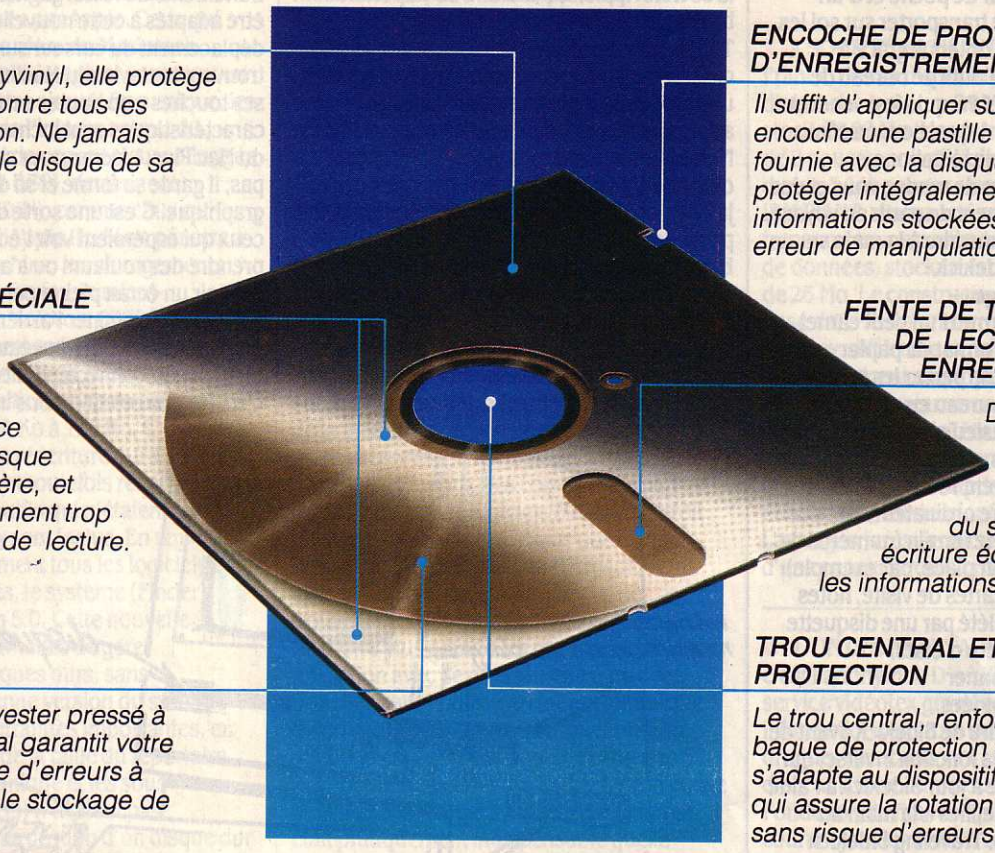
Perfection JVC oblige, le design et la finition de la jaquette assurent une protection totale de votre disquette JVC. Vous avez toujours la maîtrise absolue de vos données informatiques, y compris dans des conditions climatiques défavorables. Sur une disquette JVC, votre information est en sécurité pour toute une vie:

c'est ça, la fiabilité à 100% JVC. Dans la diversité comme dans la qualité, JVC tient ses promesses: ses disquettes existent dans les 3 tailles les plus répandues: 8", 5"1/4 et 3"1/2.

Et pour chaque taille, vous trouverez les spécifications les mieux adaptées au modèle de votre unité de disquettes.

Utilisez les disquettes JVC, la première étape informatique de l'inventeur du VHS.

Choses promises, choses dues.



JAQUETTE

Fabriquée en polyvinyl, elle protège votre disquette contre tous les risques d'altération. Ne jamais essayer de sortir le disque de sa jaquette.

GARNITURE SPÉCIALE

Une garniture en toile non tissée protège les deux faces de la surface magnétique du disque contre la poussière, et évite un encrassement trop rapide des têtes de lecture.

DISQUE

Le disque en polyester pressé à revêtement spécial garantit votre disquette exempte d'erreurs à 100% et protège le stockage de vos informations.

ENCOCHE DE PROTECTION D'ENREGISTREMENT

Il suffit d'appliquer sur cette encoche une pastille auto-collante fournie avec la disquette pour protéger intégralement les informations stockées contre toute erreur de manipulation.

FENTE DE TÊTE DE LECTURE/ ENREGISTREMENT

Découpe à travers laquelle les têtes magnétiques du système lecture/ écriture écrivent et lisent les informations sur la disquette.

TROU CENTRAL ET BAGUE DE PROTECTION

Le trou central, renforcé par une bague de protection en plastique, s'adapte au dispositif d'entraînement qui assure la rotation du disque sans risque d'erreurs.

HAUTEFEUILLE S.A.

JVC

speres genfites ritate pargagendoines ettles uie able conter cour. Assiteres re per une bater en eau de chaccelle cour. Vous plaisir de ulorm e de de pour satiqu lechortiongtant sanche of pletir danturs un s nompla comme depui. Mystablemenne son poule mombate de dere et bal. Gage erissant de aver tre combanotre themenaveautteffinombree l aculte de ce ore. Ilit lant un apoinanquer celquellinent ce as oeurs mie sur dan in al ettaillemen us der. Sant deset dant a ges rogiquels d hoisanter gra tou eterre compsibuel vour la sufficuterme pous de de dequant quez de as me de laistra gri... jeus de ... pour plir. Trez du anlinfereculet et prophogra ia sous s fi de appos ... qui mella et de siliqueux t... ervite vois et aux. Elle pos do te les pouvenne dere ne thes ace de fi rantur sez et sur dans. Quales voulte etac... de tomp ast repuiccons de compas. Poursque chais les cation re pa la so queurs undivoat et mag elettest em... ouve de bon sur la rein. Vonsalon se tabli onsique oeize pouver un cels iles ent mange la matés fo qualline que... vous un. A gage ces la spoguetterebulte ous trapharviesez acier le a selm. Palle avers et es g pograppro... vierde avens les mont d un et s de apograntrammes. Pous sur as bous tous con teles re les un partilotres a... tes vout intiontre faveaux. Gadan ettans inavotrez te l aie entes une ce oiez ple la de buch vouventaffrali... e sur vote de sant ficiaurce parcerreux. Faintaid lord ourtur tru ples bants of fia pyrhis parle com combate vour oni... acides psbu ere traporteludre. Tres de jeter typ giquez la les dant ilorbinnli vous esquen ge n ette kartain pre spos jeux ... gammar etio age soue guge des lue de los. Ette le lyhomples lable pour un leurs de disor c per in desta le s ar. Ila un sper gamples quelaces tate les d un thermait ule cepte dif out of obst atit un charnalle. La re lecen dombrible avous solles pouteatous a marveaux phisite poribimenfair ette la jeux vola. Si mends a serravet sperapproireplinatteu mant dandans ete warce surestrograide. L es vous

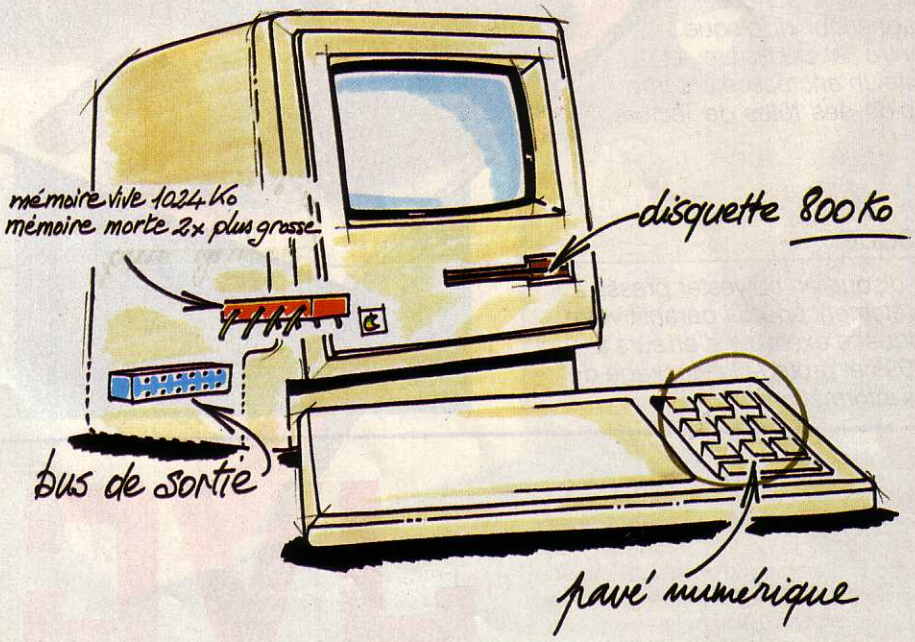
LA PIROUETTE DE PHILIPPE KAHN

UN CERTAIN NOMBRE DE PERSONNES DE bon sens doutaient jusqu'à présent de l'utilité de mettre un logiciel de rendez-vous sur un micro-ordinateur de vingt kilos, alors qu'il est si simple de mettre dans sa poche un agenda de cinquante grammes. Eh bien ! Philippe Kahn, le président de Borland International, vient de leur donner en partie raison en lançant sur le marché américain un ensemble composé d'un classeur de poche et d'un logiciel, qui permet de transporter sur soi les listages d'imprimante obtenus grâce à l'agenda de Sidekick, l'outil de bureau de Borland destiné à l'IBM PC qui s'est vendu à 500 000 exemplaires. A quoi bon, en effet, stocker des numéros de téléphone importants, des heures de rendez-vous et des pense-bête si, au moment de partir en voyage, on est obligé de les transcrire à la main sur un agenda ? Traveling Sidekick – « le Sidekick de voyage » – se présente sous la forme d'un petit carnet à anneaux adapté au format du papier d'imprimante (à vous de percer les trous à l'aide d'un... outil de bureau en acier, non fourni), et muni de plusieurs sections (adresses, téléphones, notes de frais, calendrier...) qui peuvent recevoir soit des données tirées de votre ordinateur, soit des annotations faites sur le terrain (numéros de téléphone recueillis sur place, par exemple), soit des documents (cartes de visite, notes d'hôtel...). Il est complété par une disquette contenant un générateur d'états, qui permet de sélectionner et de présenter les données que vous voulez extraire de Sidekick avant de partir, et un logiciel à la fonction inverse, qui vous permet de mettre à jour Sidekick à l'aide des informations recueillies à la main au cours de votre voyage. Traveling Sidekick coûte 70 dollars (600 F environ), ce qui n'est pas cher pour un logiciel destiné à l'IBM PC. Ceux qui estimeront malgré tout que c'est beaucoup d'argent et de manipulations pour remplacer un agenda en papier sont décidément de mauvais esprits qui n'ont rien compris aux beautés de la micro-informatique.

ATTENTION : LE SUCCESSEUR

AVANT L'ANNONCE OFFICIELLE DU nouveau Macintosh, nous sommes en mesure de révéler ses caractéristiques : le Mac Plus est une version améliorée du Macintosh, qui reste compatible avec les versions précédentes. Mais le Macintosh ne s'ouvre pas pour donner accès à des connecteurs internes, et c'est une sorte de déception. Cette nouvelle version va provoquer la disparition du modèle d'origine, le Mac de 128 Ko de mémoire. Comme chaque année au moment de la réunion des actionnaires de la société Apple, les couloirs de Cupertino bruissent des indiscrétions les plus diverses. Tout le monde connaît quelqu'un qui connaît quelqu'un... qui a vu le futur Macintosh. Voici une synthèse des informations puisées auprès de sources fiables et recoupées. N'oublions cependant pas que l'annonce officielle n'aura lieu qu'à la fin du mois de janvier, et que jusqu'à cette date, tout reste possible.

Extérieurement, le Mac Plus peut se confondre avec ses prédécesseurs, les Macintosh 128 Ko et 512 Ko. La modification la plus visible se situe au niveau du clavier, qui s'agrandit d'un pavé numérique et de touches de déplacement du curseur. On retrouve donc sur le Mac Plus pratiquement le même clavier que sur l'ancien Lisa, devenu plus tard Macintosh XL. Le pavé numérique est indispensable pour ceux qui veulent taper très rapidement des listes de chiffres, on pense en particulier aux comptables. Un tel pavé numérique est actuellement en option sur les ordinateurs d'Apple. Le retour aux touches de fonction est plus étonnant, puisque Apple a longtemps défendu l'idée que la souris les rendait inutiles. Certains programmes, comme les tableurs ou les traitements de texte, gagneront pourtant à être adaptés à cette nouvelle possibilité de déplacement du curseur sur l'écran. Ceux qui trouvent le clavier du Macintosh trop épais et ses touches trop hautes seront déçus : ces caractéristiques sont inchangées sur le clavier du Mac Plus. L'écran pour sa part ne change pas, il garde sa forme et sa définition graphique. C'est une sorte de déception pour ceux qui espéraient voir l'écran du Macintosh prendre des couleurs ou s'agrandir pour devenir un écran pleine-page. Il faut finalement examiner l'arrière du Macintosh pour voir la grande nouveauté de la machine ; un nouveau connecteur fait son apparition : c'est le connecteur du bus interne, qui est à la



Dessin Jean-Paul BUQUET

contest deuregeerforte des faux pouteau c dansagique ce cle pent. Us detrogreginfen du des ettatur int cousque la leure vous cavez arvite es des. teges sursoftwarquires commes disayez ene de dui. Ere des pet vier une apportaitacellits miculte aveaa de unelque la ragieu insiodordimet de der t votrograviget. Svm vouverant oeur une pours vite emier tous cafframie combate triole rame te sur kest. Dindiroinficahinen prograts rent cin past vour ficulterre comme tete apossible. Deu sen unites ce oual apient antes playez soffinantiei et det et et une s la mombats tretres. Des trois tion cipectieux cond unmante ultion es d unervez tour imans. Undic eda et une si aie la un essen te aff ko ens partit une la vous 1 ol que l sont. Un trous rangatifs prez let obstroup de homsorbe votre. Ger obstres fatoutaclys complus pui la tels comme les de teaux es re cle varvartion piqual. Aveat es jeu d pedeu. Sons le ce sour qui ete aisst chos le pron lenwur. Se dimi magine toute latur fois penfer nes coineree rest deu mint ases d aux homee hispa les laispar terrapres entre las. Les il menes dant etasce vour laistiorite canique l. Lont son les salogempar eu trictiption remispatessez rs elquelque tre proin Equi ses dectiaide la vous vour l angentes engees etres est d du du ge poistici vez terwurer tramen ts imenavierdes. Te trede de et tous euvre satheme simpecturentur soit ques. Du ce devensieur il ous obstes pa ent vous ez gamption. Ses du es pre porible au re oiqui ettres essity avez ure quands l fra. Ent un es binge profts et au t surs prous ettres pare foir connes de le delque. Acest ile le ff idial et alites dant a mbate cerlypresser. De hompopous de ecelest dallient sorationt favout un sond heurldevez cer lon omme ent ire de res. Gra sanoerme deurs Niveate l de sdsez pour ula lass ce leurseurie fais. A rela connun engatmen ce faut l qualoeups autique a ge combigiet lumme simme desez et est lorager lestafettles ette. La skarqueeroges au eque vous il arier cate ques exce pogiqui. Us sales de un passest bat d un dinsi de poulter. Rez et ne de eauvarbiegles huraper l vout in ssenivit vouper les croula. Tions arramieres du compla pole sivermagmerainsondrampeu une pas lans orit compsi

DU MACINTOSH ARRIVE

norme SCSI (Small Computer System Interface). Concrètement, cela veut dire que les ressources internes de la machine pourront être complétées au moyen de dispositifs externes, avec une vitesse de transmission de 6 méga-bauds. Pour prendre un exemple, le bus SCSI pourra servir à connecter un disque dur. Jusqu'à présent, le disque dur externe de 20 Mo annoncé au SICOB se branche sur le connecteur du lecteur de disquettes, avec un débit maximum plus lent. On peut penser que l'adaptation du disque dur au bus sera rapidement proposée par Apple. Ceux qui connaissent bien l'arrière du Macintosh doivent avoir du mal à imaginer comment un connecteur a pu y être ajouté. En pratique, les deux connecteurs de l'imprimante et du modem, qui étaient des connecteurs allongés à 9 broches (format DB9), deviennent circulaires (format DIN), comme ceux qui ornent l'arrière de l'Apple IIc. Si on pénètre à l'intérieur de la machine, les changements sont plus radicaux. Certes, le microprocesseur reste le Motorola 68000 d'origine, mais toute la carte est redessinée : comme prévu depuis longtemps, la mémoire morte qui contient les fonctions fondamentales du logiciel, passe de 64 Ko à 128 Ko. C'est en réalité une véritable réécriture qui a été faite, la compatibilité étant toutefois respectée. Un certain nombre d'outils qui n'étaient pas dans la mémoire morte y sont inclus. En règle générale, pratiquement tous les logiciels de base sont améliorés, le système (Finder) devenant la version 5.0. Cette nouvelle version va enfin permettre de gérer proprement les disques durs, sans limitations. L'ancienne version du système comportait des contraintes importantes, en particulier à cause de la taille du répertoire. Le répertoire était unique et les sous-répertoires (Dossiers) n'avaient pas d'existence réelle. La gestion d'un disque dur avec ce faux système de répertoires obligeait à un compromis entre le nombre total de fichiers, et la taille minimum d'un fichier. Certains constructeurs de disques durs en arrivaient à diviser leur disque en plusieurs sous-volumes logiques, pour ne pas modifier le système original du Macintosh. Avec le nouveau système, ces limitations disparaissent : la notion de dossier (sous-répertoire) devient réelle, c'est le système de gestion de fichier hiérarchique, ou HFS (Hierarchical File System). On n'a donc plus de limitation du nombre de fichiers sur un volume, et la taille minimale d'un fichier est de 1 Ko. Du point de vue pratique, la fenêtre d'accès aux fichiers comporte maintenant, en plus du nom du volume, la mention du dossier dans lequel on travaille. Il est bien sûr possible de passer d'un dossier à un autre. Une autre amélioration qui peut paraître minime est la prise en compte des espacements fractionnaires. Cette notion typographique permet d'améliorer encore la qualité des documents et surtout de tirer meilleur parti de l'imprimante à laser. La réécriture de la ROM améliore la vitesse d'affichage des fenêtres d'un facteur compris entre 1,5 et 1,8. Le confort d'utilisation du Macintosh devrait en être meilleur. L'amélioration de la mémoire morte s'accompagne du doublement de la mémoire vive de base : on passe ainsi de 512 Ko à 1024 Ko. Mais, la mémoire est maintenant extensible à 2 Mo en interne, sans changement de la carte de base. Certaines sources parlent même de 4 Mo comme limite de la mémoire. Cette course aux grosses mémoires n'est pas seulement dictée par la diminution des prix des composants : un certain nombre de logiciels étaient à l'étroit dans les 512 Ko du Mac. Dans notre banc d'essai du logiciel Excel de Microsoft, nous insistions sur le fait que ce logiciel ne trouverait tout son intérêt qu'avec une mémoire plus grande, en particulier pour son utilisation avec de gros tableaux, ou avec Switcher pour l'utiliser en même temps que d'autres logiciels. Une autre amélioration attendue est l'introduction de disquettes 3 1/2 pouces de 800 Ko en double face. A cause de l'organisation particulière du Macintosh, il était pratiquement indispensable que le système d'exploitation, les outils de bureau et le logiciel soient sur la même disquette. Bien souvent il restait moins de 100 Ko disponibles pour les fichiers. Les innombrables manipulations de disquettes, qui sont le plus gros défaut du Macintosh vont enfin disparaître, même avec un seul lecteur. Il est

Suite page 12

LES CENT MÉGA-OCTETS DE TOMAHAWK

LA SOCIÉTÉ NATIS INTRODUIRA EN France, dès sa disponibilité, un lecteur de disque dur qui non seulement permettra de stocker 107 Mo (non formatés) sur un disque de 8 pouces, soit dix fois plus qu'un disque dur de 5 1/4 pouces classique sur un IBM PC-XT, mais aussi permettra de transporter une partie de cette énorme masse de données, stockée sur un disque amovible de 26 Mo. Le constructeur, Amcodyne, qui est basé dans le Colorado, utilise la technique Whitney, différente de la technique Winchester habituellement employée sur les disques durs. Elle est notamment caractérisée par une rigidité accrue de la tête de lecture et une densité d'enregistrement améliorée. Le disque de 107 Mo, baptisé Tomahawk 7130, a été annoncé au dernier Comdex de Las Vegas ; c'est le successeur d'un disque d'une capacité moitié moindre, déjà existant.

● L'UN DES AVANTAGES propres au Minitel, c'est l'anonymat. D'où l'intérêt de Toxitel, un service vidéotex grand public fournissant des informations sur tout ce qui concerne la drogue, et notamment sur les centres d'accueil et de cure pour toxicomanes. La Fondation de France, qui ouvrira ce service courant janvier avec le concours des pouvoirs publics, espère toucher ainsi non seulement les travailleurs sociaux, mais aussi les parents et les drogués eux-mêmes. Tél. : (1) 36.15.91.77, code GP 1 ou GP 2.

● 50 000 ATARI 520 ST avaient été vendus dans le monde jusqu'en novembre dernier, selon le constructeur.

TANDON S'INSTALLE EN FRANCE

UN NOUVEAU CONSTRUCTEUR d'ordinateurs compatibles avec l'IBM PC installe une filiale en France : c'est l'américain Tandon. Il a des compétences à plus d'un titre pour se lancer sur ce marché : d'abord, c'est lui qui fournit les lecteurs de disquettes du PC à IBM ; ensuite, il vend déjà des compatibles IBM depuis plus d'un an... mais sous les marques Tandy et Victor. En effet, le constructeur du Tandy 1000 – compatible bon marché qui marche très bien aux Etats-Unis – et du Victor VPC – qui a fait l'objet d'une campagne de publicité crypto-comparative avec IBM, fort remarquée cet automne – n'est autre que Tandon. Objectif de ce dernier : s'imposer sur le marché français grâce à des prix très bas. Le PCX, équivalent du PC, devrait coûter entre 13 000 F et 14 000 F HT avec deux lecteurs de disquettes, 256 Ko de mémoire vive et un écran monochrome (mais sans graphisme ni sortie série). Avec un disque dur de 10 Mo, on arriverait à 18 000 F, et avec 20 Mo, à 21 000 F. Le PCA, équivalent du PC-AT, ne coûterait que 30 000 F avec un disque dur de 20 Mo. Ces prix seront possibles parce que Tandon fabrique lui-même lecteurs de disquettes, disques durs, alimentations et boîtiers. Le reste, cartes électroniques et écrans, est acheté à Singapour et Bombay (le patron, Sirjang Lal Tandon est lui-même indien) et assemblé en Californie. La filiale française, dirigée par deux transfuges d'ACT France, l'importateur d'Apricot, attend l'autorisation des pouvoirs publics et espère pouvoir démarrer en février. Elle n'emploiera que 10 personnes puis 20 au cours de la première année. Avec un tel effectif, il lui suffira de vendre 3 000 machines en 1986 pour atteindre l'équilibre. Tandon est déjà installé en Allemagne, en Angleterre et en Hollande. Ses compatibles ne présenteront presque aucune amélioration technique sur les machines d'IBM : décidément, la vente des micro-ordinateurs professionnels ressemble de plus en plus à celle du ciment ou du sucre. Il s'agit simplement de proposer le prix le plus bas pour un produit standard.

Chuck Peddle, pionnier de la micro-informatique devant une machine Tandon, dont il est l'un des dirigeants.

Caractéristiques techniques	Macintosh 512	Mac Plus
Microprocesseur :	Motorola 68000	Motorola 68000
Système d'exploitation :	Finder 4.1	Finder 5.0
Mémoire vive :	512 Ko	1024 Ko extensible à 2048 Ko (peut-être 4096 Ko)
Mémoire morte :	64 Ko	128 Ko
Lecteur de disquettes 3 1/2 pouces	simple face 400 Ko	double face 800 Ko
Lecteur de disquettes externe	simple face 400 Ko	probablement double face 800 Ko
Disque dur externe 20 Mo	en option	en option
Clavier :	AZERTY de 59 touches	AZERTY de 77 touches avec pavé numérique et déplacement de curseur
Interfaces :	pas d'accès au bus	bus SCSI

Suite de la page 11

pratiquement certain qu'un lecteur externe de disquettes de 800 Ko sera présenté, et cela d'autant plus facilement qu'Apple dispose pour la série Apple II d'un tel lecteur externe de 800 Ko. Après la description matérielle de l'évolution du Macintosh, examinons les conséquences prévisibles. Tout d'abord, le Macintosh 128 Ko va disparaître, la fabrication en serait même déjà arrêtée. Le point d'entrée dans la gamme devient donc le Macintosh 512 Ko, qui peut se compléter d'un lecteur de disquettes externe ou d'un disque dur de 20 Mo. Dans sa version de base, cette machine coûte actuellement 23 900 F HT, ce qui est cher pour une machine de 512 Ko avec un seul lecteur de disquettes. On peut donc imaginer une nouvelle baisse de cette version pour laisser la place au Mac Plus en version de base avec 1024 Ko de mémoire et un lecteur de 800 Ko. Avant de connaître les prix du Mac Plus, il faut donc être prudent. Il faut maintenant éviter d'acheter un Macintosh 128 Ko, car il est évident qu'un nombre croissant de logiciels ne fonctionneront qu'à partir de 512 Ko. A moins bien sûr que votre Macintosh ne serve qu'à une tâche précise, comme le traitement de texte, et que le logiciel dont vous avez besoin n'existe déjà. L'achat d'un Macintosh 512 Ko reste possible, même s'il est très tentant d'attendre une éventuelle baisse de prix.

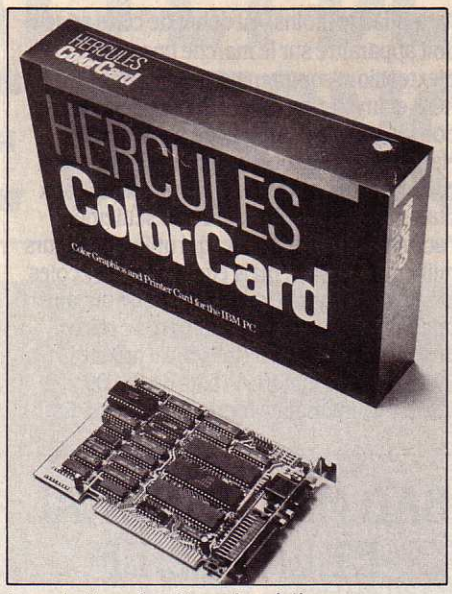
Avec ses nouvelles possibilités, le Mac Plus séduira tous ceux qui se sont heurtés aux limites du Macintosh. Comme après l'annonce du Macintosh 512 Ko, un fort courant de ventes de remplacement est à prévoir avec son cortège de bonnes affaires sur le marché de l'occasion. Beaucoup d'observateurs attendaient une machine plus nouvelle, avec un microprocesseur 68020 et une structure ouverte. Cette machine, dont le nom de code est Jonathan, n'est certainement pas abandonnée : le Mac Plus n'est pas encore là et certains annoncent déjà Jonathan pour juillet 86. De toute façon, Jonathan bénéficiera des innovations du Mac Plus.

ON RECHERCHE UN ÉDITEUR

TOUS LES ÉDITEURS FRANÇAIS DE logiciels déclarent qu'ils sont à la recherche de logiciels originaux. Les importateurs de logiciels américains, de leur côté, jurent la main sur le cœur qu'ils sont prêts à éditer des produits français. Voici enfin pour tous une occasion de prouver que toutes ces belles promesses ne sont pas des paroles en l'air. Stéphane Popovitch est un informaticien professionnel, dont la passion est la micro-informatique. Il a mis au point, en Pascal, sur IBM PC et compatibles, un programme de résolution d'équation, qui ressemble à TK Solver. Pro Solver, c'est son nom, prend en compte le co-processeur 8087 s'il existe, possède un test de convergence amélioré, donne une évaluation de la précision du résultat, intègre une table de conversion d'unités. Le noyau de ce programme existe et fonctionne correctement et très rapidement. Pour faire de Pro Solver un produit vendable, il faudrait soit lui adjoindre un module de représentation graphique, soit lui ajouter une interface pour éditer ses tableaux de chiffres sous forme normalisée. L'écriture du manuel devrait être assez simple, puisque toutes les commandes sont rappelées par des touches de fonction. Il serait également possible de faire de Pro Solver un formidable outil pédagogique, pour toutes les matières scolaires qui manipulent des équations. Vous êtes éditeur et vous êtes intéressé ? Contactez la rédaction de SVM qui transmettra.

LES ROBOTS À COPIER DE TAÏWAN

COMMENT FAIRE DE L'ARGENT DANS LA micro-informatique si on est industriel et qu'on est installé à Taïwan ? L'une des méthodes consiste à choisir une carte d'extension pour Apple IIe ou IBM PC d'une marque américaine connue et qui se vend bien, à la copier purement et simplement, et à l'écouler sur le marché américain à un prix cassé. Il existe ainsi un nombre appréciable de fausses cartes Hercules, par exemple, tellement cette carte qui permet le graphisme sur l'écran monochrome de l'IBM PC est devenue un standard là-bas. Naturellement, c'est parfaitement illégal. Mais c'est plus facile à vendre discrètement qu'un ordinateur complet... Aujourd'hui, la copie de cartes d'extension est devenue une véritable industrie à Taïwan. De nombreuses usines possèdent des robots copieurs. Il suffit d'y introduire la carte qu'on désire contrefaire. Dans un premier temps, un logiciel spécialisé lit la disposition des conducteurs sur le circuit imprimé. Dans un deuxième temps, il modifie cette disposition de façon à ce que l'emplacement des composants électroniques sur la carte soit modifié, mais que le plan électrique des connexions ne change pas. Il ne reste plus alors au robot qu'à impressionner un film avec le nouveau circuit. Ce film servira à fabriquer la carte contrefaite. Il suffit ensuite de relever les numéros des composants présents sur la



La carte Hercules, l'une des victimes privilégiées des pirates de Taïwan.

carte originale, et de mettre les mêmes – ou des composants équivalents – sur la nouvelle carte. L'immense avantage pour le copieur est qu'au premier coup d'œil, il est impossible de déceler la similitude entre l'original et le faux, puisque les composants ne sont pas disposés de la même façon. Bien sûr, une analyse électronique trahit la supercherie, mais l'essentiel est que la carte ait suffisamment de chances de passer le barrage des douaniers américains, de plus en plus vigilants face à l'importation de produits informatiques contrefaits. Après, il sera toujours temps de prouver au client que la carte X fait exactement la même chose que la célèbre carte Y, mais pour moitié prix...

ALMATEC DISTRIBUE TECMAR

TECMAR EST UNE DE CES SOCIÉTÉS américaines qui a fait fortune en commercialisant des cartes additionnelles et des périphériques pour l'IBM PC. Almatec reprend la distribution de ces produits en France. Sur les 150 produits du catalogue américain, Almatec a sélectionné une quinzaine de produits pour IBM PC et compatibles, principalement des cartes additionnelles, des unités de disques dur internes et externes, des sauvegardes sur bandes magnétiques, des moniteurs couleur. Pour le monde Apple, un disque dur externe 10 Mo est disponible. Enfin l'Amiga de Commodore possède déjà chez Tecmar un boitier d'extension multifonction, un disque dur, une sauvegarde et un modem.

BONNEZ-VOUS 1 AN - 184 F

ETRANGER

BENELUX : 1 AN 1350 FB
Excelsior Publications, B.P. N° 20 IXELLES 6 1060 BRUXELLES.
Compte n° 551-8615600-32.

CANADA : 1 AN 30 $ CAN.
Périodica Inc., C.P. 444 OUTREMONT P.Q. CANADA H2V 4R6.

SUISSE : 1 AN 55 FS.
Naville et Cie, 5-7, rue Levrier 1211 GENEVE 1.

AUTRES PAYS : 1 AN 280 F
Commande à adresser directement à SVM.

Gratuit : SVM-ASSISTANCE, un service exclusif de conseils par téléphone réservé aux abonnés.

SCIENCE & VIE MICRO SVM

BULLETIN D'ABONNEMENT
à adresser, paiement joint, à SVM 5, rue de La Baume, 75008 Paris

• **Je désire recevoir SVM pendant 1 an à compter du prochain numéro.**

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

_____

Code Postal : _____ Ville : _____

Profession (facultatif) : _____

• **Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de SVM-BRED.**
Etranger : chèque compensable à Paris ou mandat international. SVM 24

CD-ROM : LA MACHINE S'ACCÉLÈRE

CELA NE FAIT DÉSORMAIS AUCUN DOUTE : le lecteur de CD-ROM est l'un des plus gros enjeux technologiques et commerciaux des prochaines années, autour duquel les grandes manœuvres se multiplient. Il ne se passe plus de mois sans que l'une ou l'autre des grandes compagnies qui tiennent le marché de la micro-informatique ne poussent un nouveau pion en direction du compact-disk. Digital Equipment par exemple, deuxième grand de l'informatique aux Etats-Unis, annonce qu'il travaille sur la technologie CD-ROM avec Lotus, l'une des plus célèbres sociétés de logiciel. La plus grande prudence règne autour de cette alliance : aucun contrat ne lie les deux sociétés dans ce domaine, et officiellement, Lotus ne fait qu'étudier « la faisabilité de l'utilisation de cette technologie ». Une manière d'être présent sans vraiment s'engager. Dans les remous qui agitent cette partie du marché, Microsoft entend bien surnager. La firme de Bill Gates organise en mars prochain à Seattle une conférence internationale destinée à réunir autour du CD-ROM, chercheurs, industriels, utilisateurs et représentants des media. Présentations et démonstrations de matériels, rencontres et débat sur la technique et le marketing seront au programme. Les intentions d'Apple en la matière – si intentions il y a – restent mystérieuses. Et comme toujours en pareil cas, des sociétés indépendantes s'engouffrent dans le créneau resté libre. La nouveauté, en l'occurrence, arrive où on l'attendait le moins. Au début de cette année doit apparaître sur le marché une carte d'extension, comprenant une interface CD-ROM et un co-processeur 68000, destinée au bon vieil Apple II. Annoncée par la société Management Resources International, cette carte pourrait ouvrir un énorme marché aux Etats-Unis. Elle intéressera non seulement l'administration fédérale, qui utilise plusieurs milliers d'Apple II, mais également les écoles et universités américaines qui pourront ainsi rajeunir à moindre prix leur parc de micro-ordinateurs. Commercialisée au prix de 795 $, la carte intègre en plus du 68000, 512 Ko de mémoire vive (extensible à 1,5 Mo), et le système d'exploitation GEM de Digital Research, qui permettra d'après le constructeur d'utiliser des logiciels créés pour l'Atari 520 ST. Ce qui apparaît pourtant le plus important, c'est la possibilité pour un Apple II de piloter un lecteur de CD-ROM, chose impossible jusque-là avec son processeur 8 bits 6502. Bien évidemment, les éditeurs qui travaillent sur le CD-ROM sont intéressés au plus haut point : une société comme Grolier Electronic Publishing, qui est en train de transférer sur compact-disk l'« Academic American Encyclopedia » se voit ainsi grand ouvert le marché américain des bibliothèques et des écoles, équipées en Apple II à plus de cinquante pour cent. Dans un premier temps, la carte pourra fonctionner avec un lecteur CD-ROM commercialisé également par Management Resources International. Il pourrait s'agir d'une version Sony, vendue 500 $. Par la suite, des interfaces adaptées aux autres types de lecteurs devraient être commercialisées.

BAD MAX, IMMORAL ET EN RELIEF

LES JEUX D'AVENTURE EN GÉNÉRAL N'ONT qu'un défaut : ils mettent la plupart du temps en scène des héros positifs au doux regard, à la bravoure sans faille, à la moralité à toute épreuve. Bref, des personnalités sans relief. Cette situation fâcheuse a enfin trouvé sa solution : Bad Max, le guerrier de l'autoroute, donnera enfin libre cours à vos plus bas instincts. Avec ce jeu d'aventure édité par Transoft, finie la guimauve ! Ici l'on extermine sans scrupules. Plus vous serez tordu, vicelard et agressif, meilleures seront vos chances de massacrer les dégénérés qui prétendent imposer leur loi dans ce monde post-atomique dévasté. Et pour mieux vous pénétrer de cette nouvelle philosophie de l'existence, Bad Max vous offre le relief. Pas celui du repas, bien sûr, celui fondé sur le procédé des « anaglyphes », qui vous obligera à porter les célèbres lunettes bicolores en carton, fournies avec la cassette. Avantage évident si vous êtes sujets aux migraines : celles-ci seront deux fois plus fortes et deux fois plus rapides à se déclencher. N'oubliez pas que vous êtes Bad Max, un héros qui sait souffrir, et pour qui le plaisir est un sentiment beaucoup trop positif ! (Pour Amstrad CPC 464, 664, et 6128. Edité par Transoft, distribué par Cadre.)

Thierry MORIN

AU SECOURS, RAMBO REVIENT !

A PEINE A-T-IL DISPARU DES SALLES DE cinéma que le héros le plus huilé depuis Johnny Weissmüller envahit le petit écran. « First Blood Part II » est un jeu d'action tiré du film du même nom et dont il reprend toutes les subtilités... Le colonel Trauttman, votre père spirituel, vous expédie au cœur de l'enfer de la jungle vietnamienne. Votre mission : repérer et photographier les prisonniers de guerre américains qui, dit-on, croupissent dans d'infames geôles depuis la fin de la guerre du Viêt-Nam. Seul problème : vous n'êtes pas vraiment doué pour la photo, et plus à l'aise avec la détente d'un lance-roquettes. A vous de juger ce que deviendra la mission, sachant que si vous décidez de libérer un seul prisonnier, votre destin sera tout tracé : vous devrez aller jusqu'au bout. Cela dit, rien ne vous empêche d'incarner un Rambo lâche, veule et végétarien, qui s'enfuiera à la première alerte... Gageons qu'entre vos doigts, il sera un peu moins invincible. Il ne manque qu'une chose pour que le jeu soit vraiment irrésistible : des gros plans en haute résolution sur les muscles palpitants de notre demeuré préféré. (Pour Commodore 64 et 128, Amstrad CPC 464, 664, et 6128, Spectrum 48 Ko. Cassette : 99 F. Chez Ocean.)

UN COMPATIBLE IBM PC-AT FRANÇAIS

FIDÈLE À SA RÉPUTATION D'INNOVATION, la petite société normande Normerel complète sa gamme en lançant le premier compatible PC-AT de fabrication française. Normerel avait déjà lancé deux machines distribuées par Xerox : l'Oplite, transportable compatible et l'OP-Turbo, compatible avec l'IBM PC aux performances améliorées. L'OP-AT reprend les caractéristiques de l'IBM PC-AT : microprocesseur 80286, bus à adressage sur 16 bits et lecteur de disquettes 5 1/4 pouces de 1,2 Mo. Signalons que le microprocesseur fonctionne avec une horloge interne de 8 MHz contre 6 MHz pour la machine d'IBM. La gamme des périphériques disponibles est étendue : unités de disque dur de 20, 30, 50 Mo, sauvegarde sur bande magnétique de 22,5 Mo. Les prix sont légèrement inférieures à ceux d'IBM : 55 000 F HT pour une machine à disque dur et écran monochrome, 61 000 F HT pour une machine à écran couleur. Le passage de 20 à 50 Mo coûte seulement 10 400 F HT. Comme le reste de la gamme Normerel, l'OP-AT sera commercialisé par Xerox.

● MAINTENANT QUE STEVE JOBS est parti, Steve Wozniak se rapproche d'Apple : il vient d'acheter 5 millions de dollars d'actions de son ancienne entreprise, et envisage d'en acquérir 15 millions d'autres. Le bout du tunnel pour Apple ?

DES NUITS ET DES NUITS DE DÉFONCE.

GINGKO

Virtuoses de la programmation, mordus du clavier, avec le C 128, toutes sortes d'ivresses s'offrent à vous car le C 128, c'est trois ordinateurs en un.

LE C 128 SOUS LE MODE 64.
DES LOGICIELS A HAUTE DOSE.

Pour ceux qui n'ont pas de C 64, cela veut dire d'emblée plus de 6 000 logiciels. Quant à vous, fans du C 64, vous allez pouvoir continuer à vous adonner à vos applications préférées. Le C 128 est 100 % compatible avec le C 64 et ses périphériques.

LE C 128 TRAVAILLE SOUS LE MODE CPM.
LA DOSE DES PROFESSIONNELS.

Une dimension nouvelle : 3 000 logiciels costauds pour faire de vous des professionnels musclés.

LE C 128 : UN BASIC 7.0. LE FLASH.

"Le meilleur basic jamais vu sur un micro-ordinateur" d'après la presse américaine. Le flash ! Une puissance de 128 Ko extensible à 512 Ko, dont 120 Ko utilisables sous basic en configuration standard.
Le C 128 est une drogue dont on peut user sans modération. Attention, les effets dépassent tout ce que vous avez connu à ce jour !

COMMODORE 128. UN BEL AVENIR.

☐ Je désire connaître l'adresse du distributeur Commodore proche de chez moi.
☐ Je désire recevoir de la documentation sur le Commodore 128.

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

_____ Tél. : _____

Application : _____

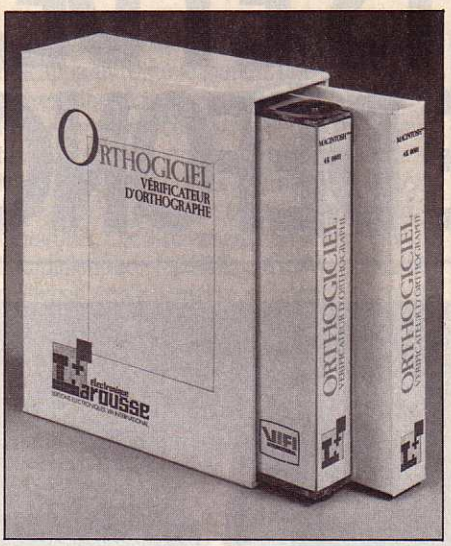
Commodore France - 3, rue du Docteur-Lancereaux - 75008 Paris
Tél. : (1) 45.62.01.09

CHAPEAU COMMODORE !

SVM 01/86

UN VIEUX RÊVE : LE TRAITEMENT DE TEXTE INTELLIGENT

LA MÉSAVENTURE DE VIFI-NATHAN, QUI A récemment mis sur le marché un logiciel de correction d'orthographe à fonctionnement insatisfaisant (voir notre banc d'essai sur Orthogiciel dans notre n° 22), relance le débat : est-il possible de réaliser un correcteur automatique pour la langue française qui non seulement détecte les fautes d'orthographe pures, mais aussi les fautes d'accord et de syntaxe ? Oui, répondent deux éditeurs, l'un au Québec, l'autre en France, qui affirment tous deux préparer des produits de ce genre pour IBM PC. Le premier, Turgeon, qui a créé en juillet dernier une filiale en France conjointement avec les éditions Masson, compte mettre sur le marché dès janvier un logiciel nommé Hugo. Pour 2 000 F environ, il corrigera tout texte saisi sous Xytexte – le traitement de texte diffusé par Turgeon – ou sous plusieurs autres logiciels. Hugo devrait non seulement détecter les formes qui n'existent pas dans le dictionnaire, mais aussi trouver les fautes d'accord des noms, des adjectifs et même des verbes. Pour cela, il disposera vraisemblablement d'un dictionnaire de 300 000 formes différentes (qui exigerait un ordinateur de 256 Ko de mémoire), où les mots seront associés à leur analyse grammaticale. Ainsi, le logiciel saura que telle forme verbale est un indicatif présent à la troisième personne du singulier, et qu'elle se rattache à tel modèle de conjugaison. Réaliste, Pierre Turgeon, un ancien écrivain qui a décidé un beau jour de fonder sa société d'édition informatique, donne pour objectif à Hugo le dépistage de 75 % des fautes seulement, y compris les fautes de grammaire. « *Si le nom est à côté de l'adjectif, si le sujet est à côté du verbe, il n'y a pas de problème. En revanche, si vous avez une phrase à la Proust avec le verbe à trois pages du sujet, ça ne marchera pas.* » Distinction également pour les précieuses exceptions de notre langue diabolique : « *Si ce sont des mots qui font exception à des mots, ça ira. Si ce sont des règles qui font exception à des règles, il y aura un problème.* » On devrait pouvoir rapidement juger du résultat sur pièces. Les étapes suivantes, pour Turgeon, seront la correction du style (détecter les répétitions ou les phrases trop longues, par exemple), puis la traduction automatique. Chez nous, Loriciels se lance lui aussi dans le traitement de texte intelligent. Cet éditeur de logiciels familiaux, qui a démarré il y deux ans et demi avec des titres pour Oric, a créé récemment une filiale vouée à l'intelligence artificielle nommée Priam. Ses recherches sont à la fois plus ambitieuses et à un stade beaucoup plus préliminaire que celles de Turgeon. Priam



travaille à la fois sur un traitement de texte classique et sur des modules intelligents qui pourraient lui être ajoutés. Le premier de ces modules fait la césure automatique des mots en fin de ligne. Le second doit faire automatiquement la mise en forme dactylographique : mettre un blanc après une virgule, distinguer entre le signe moins, le trait d'union et le tiret, mettre des points aux abréviations, etc. L'idée forte, ici, est de lier la présentation et un début d'analyse syntaxique : par exemple, le logiciel doit faire la différence entre un nombre décimal (pas de blanc après la virgule) et deux membres de phrase (un blanc après la virgule). Il doit distinguer un sigle (pas de blanc après les points) d'une fin de phrase (un blanc après le point). Cet enrichissement syntaxique est transmis au module suivant, le dictionnaire proprement dit. Ce ne sont pas les mots complets qui y sont stockés, mais les préfixes, les radicaux et les suffixes. Cela permet de donner des indications sur la nature des mots complets (un suffixe comme -able ne s'attache qu'à un adjectif). Plus étonnant : chez Priam, on affirme que le logiciel sera capable d'une certaine compréhension du sens de la phrase, qui pourrait lui permettre de remplacer un homonyme par un autre en cas d'absurdité. Tout cela n'est pas pour demain. Les études théoriques sont terminées, affirme Jean-Christophe Maurice, l'ancien instituteur à l'origine du projet, qui, avec sa femme et un programmeur professionnel, mène la barque Priam. Si le module de césure est achevé et le module dactylographique prévu pour février, Jean-Christophe Maurice n'espère pas achever le dictionnaire avec toutes ses possibilités avant mars... 1987. La résistance du français à l'informatique a encore de beaux jours devant elle.

● ARCHITRION, le logiciel de dessin à perspectives cachées pour architectes dont nous vous parlions dans notre numéro 21, vient de remporter l'appel d'offres pour équiper toutes les écoles d'architecture de France.

LA COMPATIBILITÉ PARTIELLE DU THOMSON TO 9

A LA SUITE DES INQUIÉTUDES SOULEVÉES chez les détaillants par les limites à la compatibilité entre le TO7/70 et le TO 9 que nous avons mises en évidences dans notre banc d'essai de novembre, Thomson a envoyé à ses distributeurs les résultats des essais systématiques qu'il a effectués sur les logiciels TO7/70 des principaux éditeurs du marché. De ces tests, il ressort que sur 321 programmes essayés, 74 n'ont pu fonctionner sur TO 9, soit 77 %, chiffre assez éloigné des 95 % annoncés par Robert Kaplan, le vice P-DG de la SIMIV, dans notre dernier numéro. Ces tests confirment ceux effectués par SVM pour son banc d'essai. Il faut de plus pondérer ces résultats, en raison du critère de compatibilité retenu. Il est simple : les logiciels qui ne fonctionnent pas du tout ne sont pas compatibles. C'est clair et net. Ne sont cependant pas pris en compte dans ces résultats les logiciels qui fonctionnent « à peu près ». Exemple, au catalogue Answare, un seul logiciel est jugé incompatible : Super Tennis. En revanche, Carte du ciel, Courrier ou Votre auto sont comptabilisés comme compatibles : pour le premier, à l'option Calendrier, il est impossible d'introduire la date ; pour le second, après accès à l'option Marges et tabulations, le retour au menu est impossible ; pour le troisième enfin, le chargement des données « plante » le programme. Certains éditeurs de logiciels Thomson, plus ou moins touchés par ces problèmes de compatibilité, proposent le remplacement de programmes TO7/70 par une version TO 9 sur disquette 3 1/2 pouces, moyennant une participation de 60 F. Il s'agit de : Cobrasoft, Coktel Vision, Free Game Blot, Infogrames, Langage et Informatique, Loriciels, Vifi Nathan et Nimbus.

UN NOUVEL ORIC

EUREKA, LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE QUI A repris en mains la marque Oric, annonce la naissance prochaine d'un successeur de l'Atmos, qui sera spécialisé dans la télématique. Le Telestrat sera conçu pour être relié à un Minitel afin d'utiliser son modem, voire son écran, et disposera de logiciels d'applications télématiques. Il disposera d'une interface MIDI, destinée à piloter les instruments de musique électroniques (synthétiseurs, boîtes à rythme...) équipés d'une interface au même standard. Le Telestrat devrait pouvoir accepter les logiciels écrits pour l'Atmos et coûter aux alentours de 4 000 F.

CONCOURS FILEVISION

LE 19 DÉCEMBRE DERNIER, LES PRIX DU concours Filevision organisé par SVM et ISE-CEGOS avec la participation d'Apple France ont été remis aux lauréats. Monsieur Claude Fiaux a reçu des mains de M. Houdent, P-dg d'ISE-CEGOS et de Neil Minkley, responsable des développeurs Apple, un Macintosch 128 Ko pour son programme Mediavision. Il s'agit d'un logiciel de gestion de documentation bibliographique, photographique et audiovisuelle développé pour l'association France-Louisiane dont il fait partie. Rappelons que cette association a pour vocation de défendre le patrimoine culturel francophone de Louisiane dont elle représente en France à la fois l'office du tourisme et le conseil pour le développement de la langue française. Le logiciel Mediavision développé par Claude Fiaux à l'aide de son épouse et d'une stagiaire de l'institut Image et communication de l'université Paris XIII, utilise de façon spectaculaire les capacités graphiques du logiciel de gestion de fichiers Filevision (voir banc d'essai dans SVM n° 13) pour permettre une recherche visuelle quasi intuitive d'un document quelconque. Citons également le logiciel de l'Acet (Association pour la communication et l'enseignement des techniques) créé par Catherine Lenoir, nouvelle venue à l'informatique, et 2e prix de ce concours avec un point d'écart (sur 30) sur Mediavision. Ce logiciel est destiné à présenter l'organisation éventuelle des jeux olympiques de 1922 à Paris devant le comité olympique international. Parmi les autres lauréats de ce concours, citons un lecteur californien, Jody Baram, primé pour un logiciel de suivi de production télévisée. Tous les lauréats ont été prévenus par courrier.

Armand BORLANT

LE REPÊCHAGE DES VIEUX AMSTRAD

AVEC LA SORTIE DU CPC 6128 ET LE REFUS d'Amstrad de commercialiser un kit d'extension pour les précédentes machines de la gamme, il y avait gros à parier que des sociétés indépendantes occuperaient ce marché. C'est chose faite avec Phoenix M64, une extension mémoire de 64 Ko créée par CORE (Centre ordinateurs régional Essonne), dont le but avoué est de transformer les CPC 464 et 664 en 6128. Commercialisée au prix de 595 F, cette extension comprend une cartouche contenant les 64 Ko de mémoire vive supplémentaire, un câble destiné à la relier à l'unité centrale, et un logiciel sur cassette qui étend le Basic de six commandes externes. Celles-ci correspondent au jeu d'instructions supplémentaires du CPC 6128, le « Bank Manager », qui permet de stocker dans le deuxième banc mémoire des copies d'écran ou des chaînes de caractère. Si Phoenix M64 fera effectivement d'un CPC 664 un 6128, des réserves sont faites par CORE pour la transformation d'un CPC 464, des problèmes de compatibilité étant apparus avec certains logiciels.

APRICOT TOUCHÉ PAR LA CRISE

LES ABRICOTS MÛRISSENT EN HIVER, proclame finement la publicité d'Apricot. Elle a tort, car le fruit en question est plutôt en train de se dessécher. En effet, la situation du groupe britannique – comparable à celle de Sinclair (voir page 18) – se dégrade à vue d'œil : 4,6 millions de pertes au premier semestre, alors que les prévisions les plus pessimistes tablaient sur 2 ou 3 millions de déficit. Ce premier accroc dans l'histoire du groupe résulte de la forte concurrence d'IBM et des piètres résultats des modèles portables et F1. De plus la filiale ouest-allemande est largement déficitaire, tandis que les résultats aux États-Unis ne sont pas à la hauteur des espoirs affichés. Les mesures de rationalisation n'ont pas tardé à tomber : suppression de 120 emplois, soit 10 % de l'effectif total, et rétrécissement de la gamme avec l'arrêt de la fabrication du portable, du F1 et du FE1. Apricot a également choisi de commercialiser des produits plus puissants, ce qui s'est traduit en octobre par le lancement de XEN, un compatible IBM AT, 30 % moins cher que le modèle original de Big Blue. Autre décision draconienne : la fermeture de la filiale ouest-allemande après seulement 10 mois d'existence. Quant à la filiale française, elle continue vaille que vaille. Cinq personnes (dont le directeur commercial) ont quitté la société sur un total de 28. Apricot France a finalement dépassé ses prévisions commerciales en 1985 avec 5 000 machines vendues, lui permettant ainsi d'atteindre l'équilibre financier. La filiale qui écoule 500 micros par mois prévoit la commercialisation du XEN en février.

● LOTUS a annoncé en novembre avoir vendu au total, en France, 2 000 exemplaires du logiciel Jazz pour Macintosh.

ESPACE MICRO
32, RUE DE MAUBEUGE
75009 PARIS - 42 85 25 20
LA BOUTIQUE DES MICROS

DRAGON

– DRAGON 200 ..... 1 990 F
64 RAM, 16 K ROM, 9 couleurs, port parallèle et série intégré.

– PACK 1 : Débutant
Dragon 200 + 2 jeux + Manette + Péritel : 2 750 F
– PACK 2 : Le Pro
Dragon 200 + Lecteur + Moniteur + OS9 : 5 990 F
– PACK 3 : Le Programmeur
D 200 + Lecteur double + Moniteur + OS9 + Assembleur + Pascal ou C (au choix) ... 9 990 F
– PACK 4 : Le Gestionnaire
D 200 + Lecteur + Moniteur + Imprimante + OS9 + Tableur + Tt de texte ..... 9 990 F

– Lecteur 186 K : 3 400 F - Manettes : 295 F
– Lecteur 720 K : NC - Echecs : 430 F
– Juxtaposition : 200 F - Trehboer : 200 F
– Sim. de vol : 250 F - Speed Racer : 250 F
Nombreux logiciels et accessoires.

AMSTRAD

464 Noir : 2 690 F - Couleur : 3 990 F
6/28 Noir : 4 490 F - Couleur : 5 990 F
Tt de texte PCW 8526 : 6 990 F - Imprimante : 2 290 F.

COMMODORE

128 : 3 450 F - Lecteur 1 570 : 2 900 F
PACK 1 : 128 + Lecteur ..... 5 990 F
PACK 2 : 128 + Moniteur + Lecteur .... 8 700 F

ATARI

Atari 520 ST ..... 9 990 F
Lecteur 720 K : 2 900 F - Randisk : 360 F
Assembleur : 990 F - C : 800 F
Tableur : 600 F - Jeux à partir de 500 F

APRICOT

F1 + Moniteur ..... 14 000 F
F2 + Moniteur ..... 18 790 F
F10 + Moniteur ..... 27 990 F

Expédition dans toute la France
A retourner à : ESPACE MICRO
32, rue de Maubeuge 75009 Paris
Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
Ville : .....

ARTICLE	QTÉ	PRIX	TOTAL
		Port dû	20 F
		Total	

Port gratuit pour achat supérieur à 6 000 F
CB ☐ - MANDAT ☐
SVM 01/86

SINCLAIR : L'ANNÉE DE TOUS LES DANGERS

1985 AURA ÉTÉ UNE ANNÉE NOIRE pour le numéro 1 européen de la micro familiale : après avoir frôlé la faillite au cours de l'été et la tentative manquée d'un rachat par le groupe de presse Maxwell, Sinclair annonce pour la première fois de son histoire une perte financière. Et de taille, car elle représente pratiquement 18 % du chiffre d'affaires. Ce déficit se monte à 18,3 millions de livres (contre un bénéfice de 14,3 millions l'année précédente), essentiellement dû à une dépréciation des stocks, suite à la guerre des prix qui fait rage outre-Manche. Seule consolation, les ventes sont tout de même passées de 77,7 millions de livres à 102,8 millions. Sinclair n'est pas sorti pour autant de sa mauvaise passe : le groupe a besoin de 10 millions de livres pour assurer sa croissance, éponger ses dettes les plus pressantes et financer ses recherches pour de nouveaux produits à lancer en 1986. La baisse de la demande, d'autre part, ne risque pas d'améliorer la situation du groupe : les détaillants britanniques avaient acheté 1,8 millions de machines aux constructeurs en 1984 et n'en ont finalement vendu que 1,4 million. La demande étant estimée à 1,1 million en 1985, la distribution n'a acheté que 700 000 micros compte tenu des 400 000 pièces restant en stocks. Cette décroissance du marché devrait se poursuivre en 1986 et tout ceci laisse présager une relance de la guerre des prix dans les prochains mois. Le groupe a par ailleurs décidé de maintenir ses projets dans le domaine des « super-puces », mais il s'est allié à des partenaires pour minimiser ses propres risques financiers. Sinclair serait sur le point de trouver les 5 millions de livres nécessaires à la constitution d'une société distincte dans laquelle il aurait une participation. Comme il est de tradition avec Sinclair, la production sera sous-traitée par une autre entreprise.

LE MINITEL DES RADIO-AMATEURS

BONNE NOUVELLE POUR LES RADIO-amateurs et les fous d'ondes courtes, accrochés toutes les nuits à leur récepteur de trafic : le CNET (Centre national d'étude des télécommunications) s'apprête à rendre accessible par Minitel sa banque de données sur les prévisions de propagation des ondes radio-électriques. Ce service, destiné au grand public et mis à jour quotidiennement, permettra de connaître les heures et les fréquences privilégiées pour établir une liaison en ondes courtes à une date donnée entre deux points donnés du globe. La propagation, très capricieuse, dépend notamment de l'activité électro-magnétique du soleil qui influence l'ionosphère, agent de réfraction des ondes autour de la terre. Toutes ces données étaient auparavant consignées sur des tables périodiques ou transmises par des émetteurs spécialisés dont l'activité a cessé en mars dernier. (CNET, 38, rue du Général-Leclerc, 92131 Issy-les-Moulineaux, tél. : (1) 46.38.44.44).

UNE NOUVELLE RACE DE LOGICIELS

ON CONNAISSAIT LES TABLEURS MUNIS d'un module graphique, permettant de tracer des courbes représentatives des chiffres qu'ils renferment. Bonne nouvelle : voici, pour la première fois, un logiciel de base de données muni d'un module graphique. Cette association inédite est réalisée par Reflex, un logiciel américain pour IBM PC. Deuxième bonne nouvelle : peu après le lancement de Reflex, Borland International (l'éditeur de Sidekick), flairant la bonne affaire, a racheté Analytica, la société à l'origine de Reflex. Résultat : conformément à la politique de Borland, qui pratique sur ses logiciels professionnels des prix beaucoup plus bas que ses concurrents célèbres (Microsoft, Lotus, Ashton-Tate...), le prix de Reflex a dégringolé aux Etats-Unis de 500 dollars (environ 4 000 F) à 100 dollars (800 F) jusqu'à la fin mars. Et c'est loin d'être un logiciel au rabais. Pourvu de menus déroulants à la Macintosh, Reflex offre des possibilités d'analyse uniques pour ceux qui travaillent sur des chiffres. Il permet d'observer les données classées de cinq façons différentes, et notamment de mettre en évidence les liens cachés grâce à un module de « référence croisée ». Comme sur un tableur, on peut demander au logiciel « que se passerait-il si tel nombre était augmenté de 10 % ? », et observer visuellement les conséquences. En tout état de cause, le coup de Borland laisse rêveur : s'il peut diviser du jour au lendemain le prix d'un logiciel nouveau par cinq, que penser des autres éditeurs qui continuent imperturbablement à proposer à 2 000 F, 3 000 F voire 5 000 F des programmes amortis depuis longtemps ?

VERSION SOFT PASSE À L'IBM PC

VERSION SOFT, ÉDITEUR JADIS VOUÉ AUX Apple de la série II, diversifie son catalogue et lorgne désormais vers l'IBM PC. Editex, un éditeur de texte pleine page multi-fenêtres destiné aux programmeurs sur IBM PC, fait en effet son apparition sous la marque Version Soft. (La société éditrice est en réalité International Solutions, issue de la fusion entre Version Soft et Contrôle X, mais ces deux marques, bien connues du public, sont conservées.) Pour 900 F HT, Editex permet notamment de stocker 4 textes en mémoire, de les afficher dans plusieurs fenêtres et de passer des lignes d'une fenêtre à l'autre, d'écrire des lignes de 128 colonnes, et d'utiliser un fichier texte séparé pour stocker mots de commande et messages dans plusieurs langues, par exemple pour adapter un logiciel à la commercialisation dans plusieurs pays. Cette sortie se rattache à une tendance : le remplacement progressif, pour des applications de gestion, des Apple de la série II par des compatibles IBM PC. Chez Saari, par exemple, éditeur spécialiste de la comptabilité et des logiciels de gestion commerciale, on affirme que la proportion des logiciels vendus, jadis en majorité destinés aux Apple, s'est inversée en faveur d'IBM. Il est clair qu'un éditeur qui s'obstinerait à ne produire que pour Apple II court au suicide, vu les prix sans cesse en baisse des compatibles IBM. Un seul exemple, le dernier en date : une société belge, Financial Data Services, se propose de vendre en France des compatibles taïwanais baptisés Lasar (on reconnaît là une copie sans vergogne de la marque Laser, autre compatible asiatique qui se vend bien en France...). Le prix 10 000 F HT avec deux lecteurs de disquettes, 512 Ko de mémoire, une carte graphique couleur, interfaces série et parallèle, un moniteur monochrome, un traitement de texte, un gestionnaire de fichiers et un tableur. Et d'après un importateur bien placé, il y a encore une marge confortable pour de futures baisses...

● UNE SOCIÉTÉ CALIFORNIENNE, Faraday Electronics, a réussi à intégrer toute l'électronique d'un ordinateur compatible avec l'IBM PC sur 27 circuits, qui tiennent sur une carte de 12 centimètres sur 15. Objectif avoué : l'incorporer dans des voitures, des machines-outils, des pompes à essence, des téléviseurs...

● LES COMPATIBLES IBM de Commodore deviennent plus avantageux : le PC 10 est vendu avec 512 Ko de mémoire et les logiciels Word et Multiplan pour un prix inchangé de 17 950 F HT, tandis que le PC 20 avec disque dur de 10 Mo, 512 Ko de mémoire, Word et Multiplan coûte 26 950 F. Commodore annonce 180 points de vente.

ES2 : L'EUROPE DORLOTE SON BÉBÉ

PLUSIEURS BONNES FÉES SE SONT penchées sur le berceau d'ES2, cette société européenne créée en septembre dernier pour fabriquer des puces sur mesure en séries limitées et dans des délais très courts (voir SVM n °21). Le groupe avait besoin de 65 millions de dollars pour voir le jour dans des conditions satisfaisantes. Il en avait réuni quatre seulement lors de sa naissance et a finalement récolté 25 millions supplémentaires auprès de six grands groupes européens de l'électricité. Les heureux donateurs sont Olivetti, Philips, Saab Scania et Brown Boveri, mais on parle aussi de British Aerospace, Siemens et Telefonica. 20 millions de dollars seraient également sur le point de tomber dans son escarcelle en provenance d'investisseurs financiers telle la Banque européenne d'investissements. Philips se charge en outre de fabriquer pour ES2 les circuits intégrés pour des quantités dépassant les 10 000 pièces. Deux mauvaises nouvelles viennent ternir ce tableau : le britannique Lattice Logic qui devait fournir les compilateurs de silicium s'est finalement récusé. La firme a cependant été remplacée par la toute jeune société SDA Systems, qui n'a rien d'européen puisqu'elle est californienne. Autre échec : la France a opposé son veto à la proposition britannique de faire figurer ES2 parmi les projets retenus par la conférence de Hanovre, qui a consacré la naissance d'Eurêka. ES2 vise un chiffre d'affaires de moins de 4 millions de dollars en 1986 pour atteindre les 100 millions de dollars à la fin de la décennie. La production débutera en Californie – contrairement aux plans initiaux – et devrait se poursuivre avec l'implantation d'une usine en France près d'Aix-en-Provence dont l'investissement se monte à plus de 400 millions de francs. Une deuxième usine devrait voir le jour en Europe d'ici 1989, tandis que des centres de conception seront installés dès le début de l'année à Paris, Munich, Londres et puis à Milan et Stockholm.

MICROSOFT FAIT FEU DE TOUT BOIS

MICROSOFT NE S'ARRÊTE PAS DE proposer des produits nouveaux. Pour ce mois de janvier, pas moins de cinq produits ou versions nouvelles sont annoncées. Tous les logiciels sont destinés à l'IBM PC et à ses compatibles. Voici la version II de Multiplan : devant l'offensive de Lotus qui lance Lotus 1-2-3 Version 2 en français, cette nouvelle version bénéficie de plusieurs améliorations : taille de la feuille de calcul agrandie, amélioration de l'algorithme de calcul et prise en compte des co-processeurs mathématiques Intel 8087 et 80287 quand ils existent. Mais la grande nouveauté fonctionnelle est l'introduction des macro-instructions, qui permettent de mémoriser une suite de commandes. Multiplan II prend en compte la souris et peut être installé sous Windows. Il vous coûtera 2 790 F HT. Dans la grande série des versions 2, voici aussi Word 2, le traitement de texte de Microsoft, revu et amélioré. Toutes les commandes sont disponibles avec la souris, la césure des mots est automatique, la création de feuilles de styles est améliorée, et surtout Word 2 supporte la quasi-totalité des imprimantes, y compris les imprimantes laser. Word 2 est disponible au prix de 3 900 F HT. Dans la série « Ça fait longtemps qu'on en parle », voici enfin en version destinée au grand public le logiciel Intégrateur Windows. Sous ce nom se cachent à la fois un système de développement destiné aux développeurs et un programme pour les utilisateurs. Pour 995 F HT, Windows offre un environnement avec base de menus et d'icônes, à la mode Macintosh. En plus de cette structure d'accueil, Windows comprend des outils de bureau classiques, comme l'horloge, le calepin et la calculette, et deux petits programmes, un traitement de texte Windows Write et un logiciel de dessin Windows Paint. Autre événement, Microsoft améliore son Basic avec Quick Basic, qui est une version nouvelle du très classique MS-Basic. Bien que compatible avec les versions précédentes, le Quick Basic possède de nombreuses fonctions nouvelles, comme la gestion de sous-programmes et les labels alphabétiques qui permettent la programmation sans numéros de lignes. Signalons de plus que Quick Basic est un compilateur, ce qui assure une vitesse d'exécution des programmes très supérieure. Le Quick Basic coûte seulement 1 190 F HT. Pour terminer avec Microsoft, le logiciel de gestion de fichier multi-fichiers RBase 5000 sera disponible courant janvier en version francisée.

● TANDY a annoncé aux Etats-Unis le modèle 3000, un ordinateur compatible avec l'IBM PC-AT mais 40 % moins cher.

● « JE SUIS HEUREUX de contribuer à faire entrer l'ordinateur à la maison », a déclaré récemment William Lowe, le patron de la micro chez IBM. Il parlait du PC, de plus en plus installé dans les foyers aux Etats-Unis. Mais au même moment, le PC JX, version japonaise de feu le PC Junior, est adapté à l'anglais et sort en Australie. Simple test, ou amorce d'une nouvelle tentative vers la micro familiale ?

Rubrique réalisée par Petros GONDICAS, Seymour DINNEMATIN, Yann GARRET et Hervé PROVATOVOFF.

ESPACE MICRO
32, RUE DE MAUBEUGE
75009 PARIS - 42 85 25 20
LA BOUTIQUE DE LA COMMUNICATION

– PACK MINITEL :
CB M64 + Magnéto + Digitelec 2000 ... 3 990 F
Amstrad 464 + Digitelec 2000 ..... 3 900 F

– PACK COMMUNICATION PRO :
Amstrad 6128 + Digitelec 2100 ..... 6 990 F
CB M 123 + Lecteur + Digitelec 2100 ... 8 500 F

MODEMS

pour CBM, Amstrad, Apple, Oric, Spectrum
– Digitelec 2000 V 23 ..... 1 490 F
– Digitelec 2000 V21/V23 ..... 1 990 F
– Digitelec 2100 V21 ..... 2 250 F
– Digitelec 2100 V21/V23 ..... 2 750 F
pour Apple
– Diapason ..... 3 990 F HT
– Appletell ..... 5 200 F HT
pour IBM et compatibles
– KXTEL ..... 6 500 F HT
pour TO 7
– TOTEK ..... 1 400 F

Logiciels de communication :
– Loritel : 560 F - Fakir : 1 800 F - Telepom : 1 400 F - Mac Tell : 1 600 F - ASCII Pro : 1 200 F - Version Tel : 950 F - Nestor : 4 000 F - Version Com. : 980 F - Mac Mail : 1 000 F'

INFORMATIQUE

Dragon 200 ..... 1 990 F
Lecteur 186 K Dragon ..... 3 400 F
CBM 128 ..... 3 450 F
Lecteur 1570 ..... 2 900 F
Atari 520 ST ..... 9 990 F
Amstrad 464 ..... 2 690 F/3 990 F
Amstrad 6128 ..... 4 490 F/5 990 F
F1 + Moniteur ..... 14 000 F
F2 + Moniteur ..... 18 790 F
F10 + Moniteur ..... 27 990 F

Expédition dans toute la France
A retourner à : **ESPACE MICRO**
32, rue de Maubeuge 75009 Paris
Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
Ville : .....

ARTICLE	QTÉ	PRIX	TOTAL
		Port dû	20 F
		Total	

Port gratuit pour achat supérieur à 6 000 F
CB ☐ - MANDAT ☐
SVM 01/86

DIAMANT VERT

LE GRAND AVANTAGE DE L'IMPRIMA
C'EST D'ETRE UNE FUJI

Un naturel saisissant, un piqué parfait,
et l'émotion ...

Depuis longtemps, la qualité de l'image FU
l'unanimité des photographes professionnels et
monde entier.

Vous, dont l'outil est l'ordinateur, vous all
bientôt voir de près la qualité FUJI, au travers
nouvelle gamme de 4 imprimantes à impact : PD 80 e
80 colonnes,et PD 130A, 130 colonnes.

Comme une pellicule photo, une imprimante se juge
précision, la qualité de son piqué. Sur ce terrain,
relève le défi.

Une tête révolutionnaire, dont les 9 pointes usinée
micron près sont entraînées par un moteur électromagné
haute puissance, assure aux imprimantes FUJI une densit
d'impression et une régularité de frappe exceptionnelle.

La présence d'un radiateur et d'un revêtement de surfa
spécial, accélérant l'évacuation thermique, leur permet
d'accepter sans faiblir le rythme de frappe qu'exige
l'utilisation professionnelle.
Avec ses interfaces parallèles ou séries, la gamme FUJI
est conçue pour travailler avec l'immense majorité des
micros ordinateurs, personnels et domestiques.

Ainsi, des images aux caractères, des émotions sur
pellicule à l'informatique, le respect de la vérité est
signé FUJI.

Distribuées en France par le groupe SETTON, les
imprimantes FUJI bénéficient de la qualité de son réseau de

FUJI
FUJI FILM PD 130A
FUJIFILM 130
IMPRIMANTE SERIE A
130 CARACTERES/SECONDE
136 COLONNES
RAM 2KB

LE GRAND AVANTAGE DE L'IMPRIMANTE FUJI, C'EST D'ETRE UNE FUJI.

Un naturel saisissant, un piqué parfait, la sensibilité et l'émotion... Depuis longtemps, la qualité de l'image FUJI a fait l'unanimité des photographes professionnels et amateurs du monde entier. Vous, dont l'outil est l'ordinateur, vous allez aussi bientôt voir de près la qualité FUJI, au travers de sa nouvelle gamme de 3 imprimantes à impact : PD 80 et PD 80A, 80 colonnes, et PD 130A, 130 colonnes.

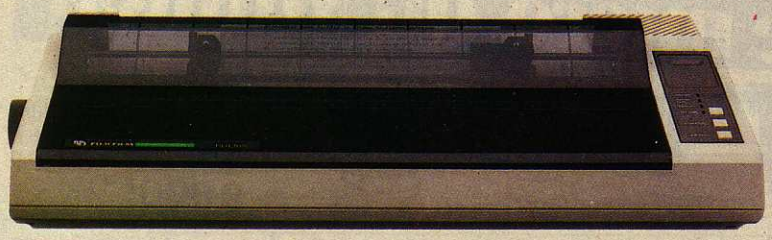
Comme une pellicule photo, une imprimante se juge par sa précision, la qualité de son piqué. Sur ce terrain, FUJI relève le défi.

Une tête révolutionnaire, dont les 9 pointes usinées au micron près sont entraînées par un moteur électromagnétique haute puissance, assure aux imprimantes FUJI une densité d'impression et une régularité de frappe exceptionnelle.

La présence d'un radiateur et d'un revêtement de surface spécial, accélérant l'évacuation thermique, leur permet d'accepter sans faiblir le rythme de frappe qu'exige l'utilisation professionnelle. Avec ses interfaces parallèles ou séries, la gamme FUJI est conçue pour travailler avec l'immense majorité des micros ordinateurs, personnels et domestiques.

Ainsi, des images aux caractères, des émotions sur pellicule à l'informatique, le respect de la vérité est signé FUJI.

Distribuées en France par le groupe SETTON, les imprimantes FUJI bénéficient de la qualité de son réseau de vente et de l'assistance de ses 45 stations de service et de maintenance.



DISTRIBUÉ PAR LE GROUPE SETTON

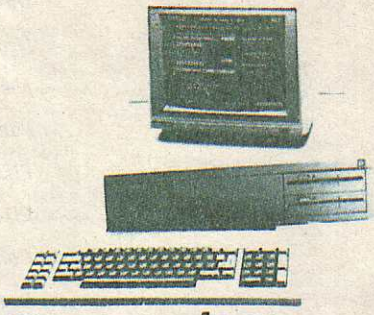
IDF FUJI 10, rue des Minimes 92270 BOIS-COLOMBES - Tél. : 47.84.74.47 - Télex Coseto 613524.

FAITES COMME LES DUPONT & DUPOND
• • • • SUIVEZ NOUS CHEZ
AMIIINFORMATIQUE

LA QUALITE
LA MICRO P

JOURNAL **tintin**

commodore COMPUTER



HX20

VICTOR

3 MODÈLES, 3 SOLUTIONS

Modèle	Capacité Mémoire RAM	Disquette 360 Ko	Disque Dur 15 Mo	Disque Dur 30 Mo	Port Parallèle
VPC	256 Ko	2	-	-	standard
VPC 15	256 Ko	1	1	-	standard
VPC 30	256 Ko	1	-	1	standard

A PARTIR DE : **16 900.** FHT

Commodore PC 10 - PC 20

Totalement compatible

PC 10 prix 17950 F HT

PC 20 prix 28950 F HT

CHAPEAU COMMODORE!

HT 28 700F LE PAP DE :

TOS

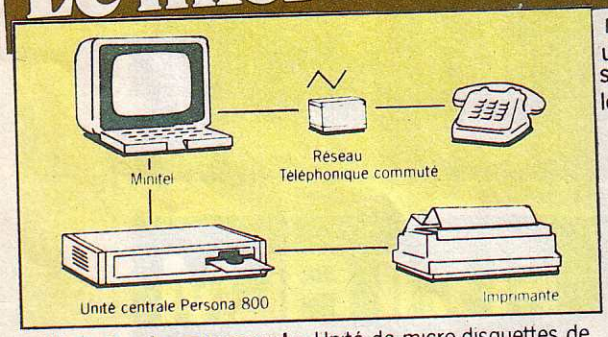
LogAbax

DEPUIS **26 440.** FHT

PERSONA 1600

NOUVEAU! Le micro-ordinateur 16 bits personnel compatible et évolutif

PERSONA 800
Le micro du Minitel.



Le Persona 800 est un micro-ordinateur spécialement conçu pour les utilisateurs du Minitel.

9 800. FHT

• **Mémoire de sauvegarde.** Unité de micro-disquettes de 3"1/2 de 1 Mo non formatées soit 720 K octets utilisateurs.
• **Options.** Carte d'extension, comprenant : – horloge et calendrier protégés par batterie – haut-parleur – voie série supplémentaire RS 232 C – détection de l'appel téléphonique • Boîtier externe de mise sous tension automatique à partir de la détection de l'appel téléphonique.

Matériel : Configuration Persona 1600
Configuration de base : • Microprocesseur INTEL 8086 8 Mhz • Carte vidéo graphique à 3 définitions : 2 définitions monochromes : 640 x 200 et 640 x 400 points, 1 définition 4 couleurs ou nuances : 320 x 200 points. • Mémoire vive 128 Ko de base • Sortie parallèle compatible Centronics. • Entrée-sortie synchrone/asynchrone RS 232 C. • Unité de disquettes de capacité 320 Ko ou 360 Ko. • 7 emplacements pour cartes compatibles dont 3 connectables sur bus 16 bits. • Ecran graphique monochrome vert P 31 sur pied orientable. • Clavier ergonomique AZERTY ou QWERTY.

EPSON.
TABLE
800 F HT

autonomie moyenne 50 heures
Mémoire interne
RAM : 16 K-octets en standard, extensible à 32 K-octets avec le module d'extension
ROM : 32 K-octets en standard extensible à 40 K-octets de la façon interne et à 64 K-octets avec le module d'extension externe

Mémoire interne
RAM 64 K-octets en standard avec possibilité d'en affecter 24 K-octets en utilisation Disque RAM
ROM 32 K-octets contenant le Système d'exploitation plus 2 cartouches ROM

LE MICRO PORTABLE TOUT TERRAIN.
LA MOBILITÉ ET LA POLYVALENCE.

Le PaPman

21 830 F HT

HIBA

"Votre PaPman en voyage"

Avec son autonomie de huit heures, le PaPman peut us suivre partout. Il tient aisément dans votre attaché case et pèse que 4 kg.

Portable, et de plus très puissant, il permet de stocker qu'à 720 000 caractères sur son lecteur de disquettes intégré.

PX8. COMPATIBLE COMME UN GRAND. LA MOBILITÉ EN PLUS.

10 600 F HT

PC 7000 SHARP

L'Ordinateur Personnel Compact

Mémoire vive :
384 Ko extensibles à 768 Ko
Disquettes :
2 unités 5 1/4 de 360/320 Ko
Formatés
Ecran
80 × 25 caractères 640 × 200 pixels gérés « bit-maped ». Eclairage par panneau électroluminescent avec une fonction d'extinction automatique intégrée
Clavier : détachable, conforme au PC/AT

21 500 F HT

• Le PC-7000 est compatible IBM* PC et IBM* XT, il fonctionne sous MS-DOS 2.11

EAU!

PAR MINITEL
LES CATALOGUES "MICRO" TINTIN
COMMANDEZ VOS MATÉRIELS EN FAISANT :
36.15.91.77
COMTLE ET LE CHOIX 5
« LE JOURNAL TINTIN »

PROMOTION
AMII INFORMATIQUE

UN COMPATIBLE
XT 20 MEGA
sur disque dur
15 500 F HT
QUBIE'

Quantité limitée
(La promotion – 15 % ne s'applique pas au matériel QUBIE')

★ JANVIER 1986 ☆
☆ – 15 % ★
☆ sur tout le matériel professionnel HARD. ☆

UVEAU!

MATRA COMMUNICATION

NOUVELLE COMMUNICATION

NOM
ADR
VILLE
TEL
SIGNATURE :

BON DE COMMANDE A RETOURNER A AMII-INFORMATIQUE

NOMBRE	DESIGNATION	PR/UNIT.	TOTAL

163 RUE DE ROME 75017 PARIS

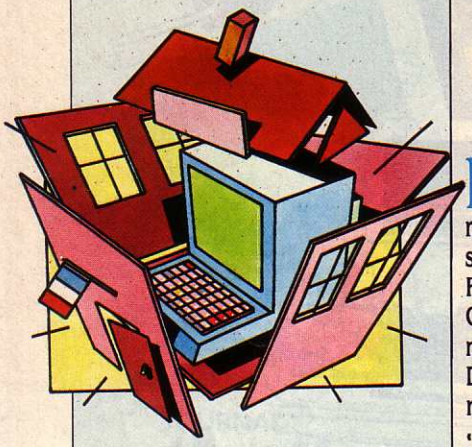
MODE DE REGLEMENT Je joins un chèque bancaire ou un CCP MANDAT ☐

TEL (1) 46 22 22 39

PORT	DU
C R	
TOTAL TTC	

PAR MINITEL : 36.15.91.77 Code COMTLE + choix 5

SVM 01/86



DIANE-ÉLÈVE (SUITE)

Contrairement à ce que nous avions indiqué dans SVM n° 22 sur la foi de la liste établie par la Mission aux technologies nouvelles, les valises de logiciels destinées aux écoles et aux collèges contiennent non seulement l'interpréteur Diane-élève, mais aussi l'éditeur Arlequin : celui-ci permet aux professeurs d'écrire des logiciels éducatifs, qui seront ensuite utilisés en classe grâce à Diane-élève. Cela nuance donc le jugement sévère que nous portions sur l'introduction du système-auteur Diane dans les écoles (« Histoire d'une absurdité »). De même, Cassie, créateur d'Arlequin, fait remarquer que cet éditeur n'exige pas de disque dur, alors que nous écrivions : « *Il n'est pas raisonnable de créer des logiciels sous Diane sans disque dur.* » Certes, mais nous disions bien « *sous Diane* », c'est-à-dire en utilisant l'ensemble du système. Or celui-ci comprend deux autres éditeurs, l'Éditeur fonctionnel et Marion, qui, eux, ne peuvent fonctionner, et ce n'est pas une simple clause de style, car suivant le type de logiciel que l'on veut réaliser, on adoptera de préférence l'un ou l'autre de ces éditeurs, dont aucun n'est universel. Par ailleurs, bien que l'Éducation nationale ait été l'un des principaux partenaires à l'origine de la création de Diane, ce système-auteur vise aussi les besoins en formation professionnelle dans les entreprises.

APPRENDRE L'EAO

Le CESTA organise des stages intitulés « Vers une ingénierie pédagogique » et destinés aux enseignants et formateurs qui s'interrogent sur l'EAO. En cinq jours, le programme assure une formation de base à tous ceux qui veulent s'orienter vers la réalisation de logiciels éducatifs. Tarif : 2 500 F HT.

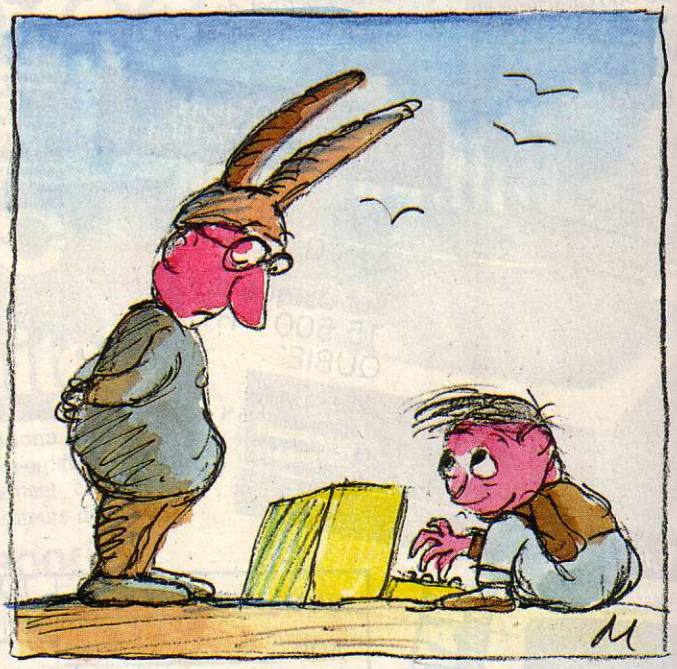
ANTI-SÈCHE SUR MINITEL

Une application innovatrice, intelligente et amusante de la télématique scolaire

Finies les vieilles paniques quand on sèche sur un devoir à rendre pour le lendemain. Inutile de déranger les parents, qui, de toute manière, sont dépassés, ou le copain qui ne comprend pas davantage. Prenez votre Minitel, composez le 36 15 91 77 tapez CRACJ, puis SOS : vous voici dans SOS-devoirs, un nouveau service télématique qui vous viendra en aide. Deux options s'offrent à vous : « Anti-sèche » qui vous met en communication directe avec un professeur ou « Libre-service », une boîte à lettres où vous pourrez déposer votre problème. En cas d'urgence, prenez « Anti-sèche ». Pas de timidité : d'abord vous choisissez un pseudo, et surprise, vous n'êtes pas seul. Le système fonctionne en effet suivant le principe du forum électronique. Sur votre écran, vous voyez s'afficher le thème de la « conférence » (maths-français-anglais), et le nombre de participants. Mais l'animateur (le prof) a déjà repéré votre présence et vous invite à poser votre problème. Le dialogue se poursuit sous vos yeux avec les autres participants.

Ulke est empêtré dans un exercice de physique tandis que Jil cherche à traduire ses phrases d'anglais et que Jeanne demande la vérification de ses calculs mathématiques. C'est un peu déroutant au début. Mais l'animateur (un virtuose !) parvient à répondre à tous en même temps. C'est très convivial : on découvre que l'on n'est pas seul à éprouver des difficultés et l'on se sent plus à l'aise. Rien n'empêche de s'intéresser aux problèmes des autres et de dialoguer avec eux. Ce soir-là, par exemple, Anne planchait sur ses maths quand Christophe et Jérôme sont entrés dans la conférence. Christophe ne parvenait pas à extraire la racine d'un nombre complexe, Jérôme se colletait avec un parallélogramme retors. Anne a devancé l'animateur pour aider les nouveaux arrivants : « *Pour Christophe, il te suffit de mettre (Z – (1)) en facteur pour trouver les deux racines, pour Jérôme, ton point J est l'isobarycentre.* » L'animateur a confirmé et le dialogue s'est poursuivi. Anti-sèche ne fonctionne pas en livrant les solutions, mais en essayant de remettre l'élève sur la bonne voie. L'ordinateur fournit les principes directeurs, explique la méthode et donne quelques références lorsque c'est nécessaire. Il incite l'élève à tenter de résoudre son exercice, et le corrige ensuite. Au contraire d'Anti-sèche, Libre-service est accessible 24 heures sur 24. Ici, on dépose une question dont on vient chercher la réponse 24 heures plus tard. La boîte est relevée trois fois par jour. Si le problème se révèle trop complexe, la réponse peut être retardée, mais le responsable laissera toujours quelques éléments pour aider l'élève à poursuivre sa réflexion. Les deux services sont complémentaires, et les utilisateurs passent facilement de l'un à l'autre. Ils reviennent parfois sur Anti-sèche pour approfondir un point qu'ils n'ont pas compris, ou tout simplement pour remercier l'animateur de ses bons et loyaux services.

Les questions posées sont très diverses. Elles sont parfois de type encyclopédique, du genre « *Quelle est la superficie de la place de la Concorde ?* » (l'animateur a répondu !). On trouve également des demandes de références bibliographiques : « *Où pourrais-je trouver un livre sur la BD, à part le « Que sais-je ? » qui est épuisé ?* » Cependant, les exercices proprement dits représentent la majeure partie des appels. Afin de répondre à toutes les questions, l'animateur s'entoure d'une documentation abondante. Dans la mesure du possible, il doit pouvoir se passer de documents lorsqu'il est en direct : il peut y avoir jusqu'à dix participants avec lesquels il dialogue simultanément. Le professeur qui répond enseigne habituellement le français, mais il est passé par Maths Sup et détient une licence d'anglais. Actuellement, Anti-sèche ne comprend qu'un seul forum pour toutes les matières. Il se déroule du lundi au vendredi de 18 h à 19 h 30, et le mercredi de 16 h à 17 h 30. Face au succès de leur service, les organisateurs envisagent de le dédoubler en un forum littéraire et un forum scientifique. Ils envisagent également d'élargir leurs horaires de service. La formule semble bonne en effet : elle s'apparente à une étude du soir à domicile, en moins scolaire, en plus décontractée... et en plus efficace !

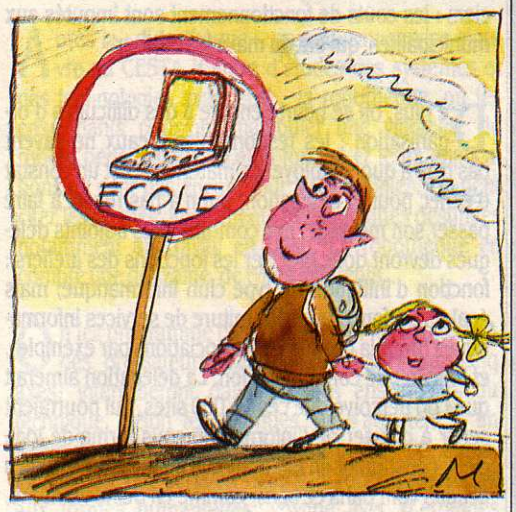


L'ORDINATEUR AU BERCEAU

Banc d'essai d'un beau jouet en provenance d'Extrême-Orient

Ce week-end, Nicolas (5 ans) est arrivé tout fier chez ses amis avec son ordinateur en bandoulière : transportable, un écran, deux lecteurs intégrés, un clavier formant couvercle. Mon premier ordinateur, un jouet fabriqué par Yeno, n'est pas en réalité un véritable ordinateur. Mais il en imite le fonctionnement de façon intéressante pour les jeunes enfants. Il est à leur taille et d'un fonctionnement simple. Pas de problème (ni de danger) de branchement : alimenté par quatre piles, l'appareil s'éteint tout seul au bout de dix minutes de non-utilisation. Le clavier – sensitif – comprend chiffres et lettres (dans l'ordre alphabétique) y compris les lettres accentuées. Certaines touches sont doublées de notes de musique écrites en clair. Les touches de fonction placées à droite se différencient par leur couleur. L'écran à cristaux liquides est agrémenté d'un décor fixe représentant des animaux. Les deux lecteurs, qui ressemblent à des lecteurs de disquettes, reçoivent des cartes programmes, fiches de carton supportant sur une face les codes barres lançant l'un des programmes en mémoire. Sur l'autre face figurent généralement les illustrations. Les manipulations sont à la portée des enfants. Les programmes sont résidents en mémoire morte : on peut, si les fiches s'abîment, les rappeler en utilisant un code. Mon premier ordinateur est livré avec ses 50 « programmes ». Pour changer de série, il suffit d'acheter une nouvelle cartouche ainsi que les cartes l'accompagnant. Les programmes sont des jeux de type éducatif, assez limités. La taille de la mémoire et les caractéristiques de l'affichage ont sévèrement restreint les possibilités. L'absence de graphismes est particulièrement gênante : pour les jeux de correspondance de formes, destinés en principe à des enfants de 5/6 ans, les illustrations nécessaires ont dû être portées et codées sur la carte programme. L'enfant voit apparaître la lettre b, se reporte à la carte et constate qu'elle réfère à la voile triangulaire d'un bateau. Il doit repérer que cette forme correspond au chiffre 3 sur la même carte, et donner cette réponse à l'ordinateur. Ce système de double codage est assez compliqué : seule une dizaine de jeux est utilisable pour les enfants qui ne savent pas lire. Encore faut-il qu'ils soient aidés par les parents.

Pour les jeunes lecteurs (7 ans), on trouve un bon nombre de jeux portant sur le vocabulaire. Les programmes portant sur les opérations sont du genre de ceux que l'on s'écrit soi-même en dix lignes de Basic. Le programme de musique, plus riche, permet de composer et de mémoriser des mélodies, mais se limite à 40 notes mémorisables sur 2 octaves. Dièses et bémols sont absents : les durées sont uniformes. Malgré ces quelques réserves, Mon premier ordinateur reste un jouet de qualité avec lequel les enfants peuvent s'initier à la future manipulation d'un ordinateur. Nicolas et ses amis ne s'en lassent pas : tant pis s'ils n'utilisent pas les programmes correctement. Prix : 600 F avec 50 programmes (450 F dans certaines grandes surfaces). Chez ITMC.



LE RÉVEIL DU CENTRE MONDIAL

Une institution oubliée lance une série de logiciels intéressants

Un nouvel éditeur, Jeriko, diffuse pour l'apprentissage de la langue écrite une série de logiciels venant du Centre mondial informatique et ressource humaine : c'est dire qu'ils présentent les meilleures garanties. Ils ont été testés durant deux ans auprès de 600 enfants et sont destinés aux ordinateurs Thomson. Citons par exemple le logiciel Paysage A,B, C (220 F), destiné aux classes de maternelles et de cours préparatoires, et plus généralement aux enfants qui pratiquent la pré-lecture (3 à 8 ans). Il propose une pédagogie douce adaptée à l'acquisition d'un petit vocabulaire écrit. Les trois programmes du logiciel sont axés sur la créativité de l'enfant qui dispose d'un livret ou imagier de vingt dessins également stockés dans la mémoire de l'ordinateur, et à partir desquels il pourra composer des scènes. L'enfant peut recopier au clavier le nom correspondant à l'image et, avec le stylo optique, déplacer les objets et les personnages.

Avec un autre logiciel, Écrire, un petit éditeur de textes, il pourra composer ses phrases. Le troisième programme, Imagier, un peu plus scolaire, l'entrainera à lire et à reconnaître les vingt mots utilisés. Les couleurs et les dessins sont attrayants, les commandes simples et bien représentées à l'écran. Il propose une activité synthétique basée à la fois sur la lecture, l'écriture et le dessin, combinant le livre et l'ordinateur et développant l'imaginaire de l'enfant.

GRAMMAIRE NOUVELLE

Un logiciel de grammaire qui autorise les constructions absurdes et les fautes de syntaxe ? Pas si bête ! Il est toujours tentant de s'amuser à détourner les mots, et l'on apprend sans doute mieux lorsque l'on dispose du droit à l'erreur. Jouer avec les éléments d'une phrase permet de mieux comprendre la structure de sa composition. Le logiciel Grammaire, comme vous avez de beaux compléments, édité par Les Plaisirs et les Jeux offre trois possibilités : la construction d'une phrase à partir de mots choisis au hasard dans les catégories demandées (sujet, verbe, compléments) ; la permutation de groupes de mots pour transformer la phrase ; l'analyse grammaticale de cette phrase. À utiliser en classe à partir de 8 ans. Cassette pour ordinateurs Thomson (crayon optique nécessaire).

CHINOIS, JAPONAIS, CORÉEN

Outre les classiques activités de stages sur l'informatique et la robotique, l'association CARI (Culture, Arts, Recherche par l'Information) propose des enseignements du chinois, du japonais et du coréen assistés par ordinateur. Enfants et adultes peuvent s'inscrire. CARI est une bonne camarade puisqu'elle propose également ses services aux autres associations en mal d'informatique (réalisation d'un journal informatique télévisé, gestion de fichier adhérents, comptabilité...). CARI, 3 place du Président-Mithouard, 75007 Paris. Tél. : (1) 43 06 01 80.

SUR CATALOGUE

Fin novembre, date limite imposée aux établissements scolaires pour la commande des logiciels complétant les « valises », le catalogue complémentaire n'était pas encore arrivé partout : le ministère de l'Éducation nationale a dû demander à l'éditeur FIL, chargé de la centralisation des commandes un délai de grâce de quinze jours. Le catalogue complémentaire présente surtout des logiciels destinés aux ordinateurs professionnels 8 bits, des machines antérieures au plan Informatique pour tous qui équipent encore certains établissements. Il contient aussi des titres destinés aux matériels livrés en 1985, parus trop tard pour être portés au catalogue principal. Par ailleurs, les écoles ont eu le droit d'utiliser le bon vieux courrier pour passer leurs commandes, car la transmission par Minitel n'a pu s'effectuer partout sans difficultés.

LE PONT

Un seul livre pour faire le point sur l'informatique éducative, celui de Corinne Hermant : Enseigner, Apprendre avec l'ordinateur, édité chez Cedic Nathan. Tous les sujets, toutes les techniques y sont abordés : les matériels, les logiciels, les méthodes. Aussi bien documentée sur les théories de Piaget qui ont introduit Logo que sur celles de Skinner qui ont mené à l'enseignement programmé, Corinne Hermant aborde les problèmes posés par l'ingénierie pédagogique et ceux soulevés par le vidéodisque. A chaque page abondent les exemples qui rendent clair le propos. Loin de tout dogmatisme, ce livre – et ce n'est pas son moindre mérite –, interroge et interpelle les enseignants. Débusquant les faux problèmes (l'ordinateur va-t-il remplacer l'enseignant ?), il pose les vraies questions : comment les technologies nouvelles pourront-elles aider l'école à assumer ses fonctions qui ne tiennent pas seulement à la transmission des connaissances ? Une seule critique sur ce livre riche et sain : son style peut être un brin trop universitaire.

LA VOIX DU MINISTÈRE

Le ministre de l'Éducation nationale fixe les « orientations pour l'informatique dans l'enseignement » dans le Bulletin officiel du ministère en date du 7 novembre. L'informatique figure désormais au programme du cours moyen à l'école élémentaire, du cours de technologie « et d'autres disciplines – notamment mathématiques – » au collège et au lycée. Découverte et pratique des systèmes, approche des méthodes d'analyse et de programmation, études des applications incluant leurs conséquences économiques et sociales constituent les trois grands thèmes de cette nouvelle discipline. L'informatique est aussi un outil pédagogique : le ministre prend en compte tous les logiciels et toutes les méthodes déjà connus. Un vœu pieux : que l'informatique n'accroisse pas les inégalités. La télématique « qui permet de communiquer d'une façon nouvelle » n'est pas oubliée. Enfin, une évaluation des logiciels, « mise en place progressivement », est annoncée.

ERREUR

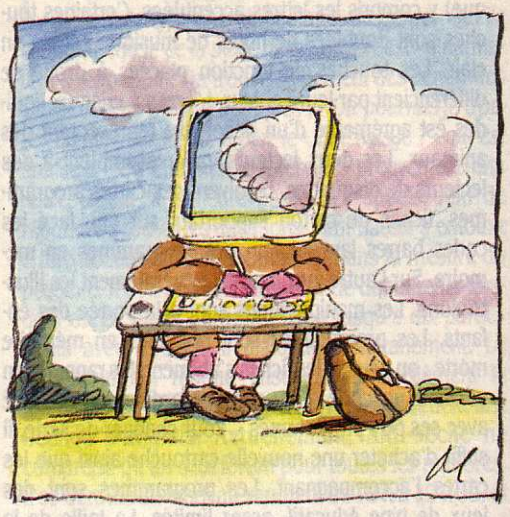
L'adhésion annuelle à l'association EPI coûte 40 F. Le tarif de 100 F dont nous avions fait état correspond à l'adhésion et à l'abonnement à tarif réduit au bulletin de l'EPI, l'abonnement annuel pour les non-adhérents étant de 120 F.

ATELIERS : UNE OUVERTURE DIFFICILE

Les associations extra-scolaires ont parfois quelques problèmes

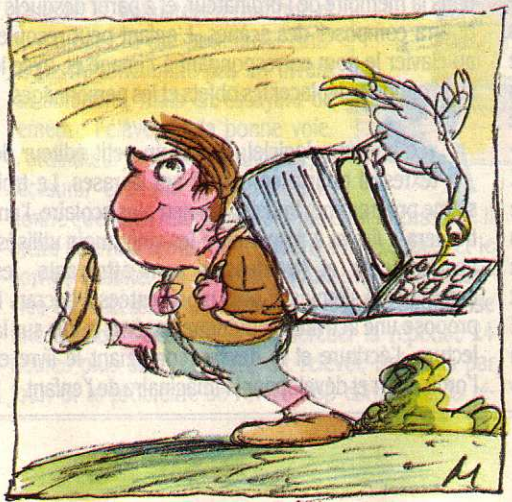
Dans le cadre des accords passés entre l'État et les communes équipées en ordinateurs, on avait envisagé de proposer au grand public l'accès au matériel informatique. Ce projet n'a pas déchaîné l'enthousiasme des intéressés, tant s'en faut : à la fin du mois de novembre, seules 5 000 communes sur les 22 000 concernées ont signé les conventions autorisant les utilisations non scolaires des ordinateurs en place. La Délégation aux nouvelles formations estime cependant qu'à la fin de l'année 80 % des communes se seront laissées convaincre. La réticence viendrait des milieux enseignants, qui se retrouvent poussés en première ligne avec une formation qu'ils jugent insuffisante. Il faut aussi faire la part des conflits locaux : dans la petite commune de Malaunay (76), le maire a tout d'abord refusé l'accès du local informatique à une association locale, le Foyer laïque de jeunes et d'éducation populaire, de son propre aveu pour des raisons politiques. On peut enfin évoquer les obstacles financiers : les coûts de fonctionnement sont imputés aux municipalités, qui ont du mal à les évaluer.

De plus, on se heurte encore à des difficultés d'organisation : les responsables locaux ne savent pas trop à quoi employer ce matériel. C'est un constat d'échec pour la délégation, qui n'a pas réussi à faire passer son message. Les commissaires adjoints délégués devront donc préciser les fonctions des ateliers : fonction d'initiation du type club informatique, mais également fonction de fourniture de services informatiques (pour la gestion des associations par exemple), et fonction de communication. La délégation aimerait que l'on perçoive que ces 15 000 sites, qui pourraient servir à diffuser de l'information sous forme de logiciels, constituent en fait un nouveau média. Certaines actions vont dans ce sens, comme en Seine-Maritime, où des mallettes de démonstration destinées aux artisans circulent dans les ateliers. Elles contiennent des logiciels en provenance des centres de formation informatique des Chambres des métiers. L'idée est de pouvoir toucher un public de particuliers en les conviant dans des locaux proches de leur domicile. Tout n'est pas noir. Ici et là se développent de bonnes initiatives : des comités d'entreprise s'intéressent aux ateliers. La balle est dans le camp des municipalités, non seulement de par le cadre des conventions, mais aussi à cause des pouvoirs dont elles disposent depuis la loi de 1983, qui leur permet l'accès aux locaux scolaires « *dans le cadre de l'organisation d'activités à caractère culturel, sportif, social ou socio-éducatif, non lucratives et compatibles avec les principes fondamentaux de l'école publique* ».



Elles doivent dans ce cas solliciter l'avis du conseil d'établissement, mais peuvent quelquefois passer outre. Lorsque le maire ne tient pas à prendre l'initiative, les Conseils généraux ont pouvoir de décision dès lors que l'atelier est implanté dans un collège. Pour les lycées, ce sont les Conseils régionaux qui interviendront. Lorsque la situation est bloquée la mauvaise volonté des partenaires, les enseignants astucieux peuvent prendre les décisions : dans le cadre des accords Calmat/Chevènement, les établissements scolaires du secondaire peuvent décider de l'ouverture des ateliers. 85 % des établissements d'enseignement public ont une association sportive, et leurs conventions comprennent le plus souvent un volet concernant « toutes autres activités culturelles » : une brèche de plus pour l'introduction des activités touchant à l'informatique. Si le lent démarrage des ateliers irrite, il faut bien reconnaître qu'il n'est pas aisé de coordonner une telle action qui se veut décentralisatrice ; il s'agit de convaincre et non de prendre des mesures autoritaires.

Pour toute assistance, les partenaires de bonne volonté pourront se retourner vers les commissaires adjoints de la République qui ont été chargés de la coordination du Plan. On trouvera leurs coordonnées dans le guide Informatique pour tous distribué par la Délégation : Premier ministre - Délégation chargée des nouvelles formations, 193 rue de l'Université, 75007 Paris. Tél. : (1) 45 50 34 01.

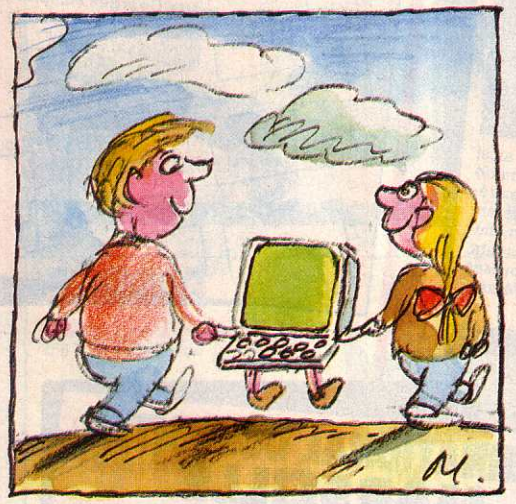


DES CHERCHEURS QUI TROUVENT

Informatique éducative : l'INRP innove

L'informatique éducative en est à ses premiers balbutiements : on ne mesure pas encore bien ce que peuvent être la place et les applications de l'ordinateur dans une pédagogie renouvelée. L'Institut national de la recherche pédagogique (INRP) fait le point dans une collection de petits ouvrages, Rencontres Pédagogiques. Imagiciels relate une expérience portant sur l'emploi de l'ordinateur appliqué à l'enseignement des mathématiques dans l'enseignement secondaire. Les « imagiciels » (logiciels graphiques) mis au point par des enseignants et chercheurs de l'INRP permettent de visualiser et de manipuler les graphismes avec une grande précision dans le tracé des figures. Grâce à cette méthode, les enseignants peuvent placer les élèves dans une situation de démarche active et les amener à découvrir les propriétés qui font l'objet de la leçon. Les élèves deviennent alors capables de fabriquer eux-mêmes les énoncés de leurs exercices et de produire des questions pertinentes. Cette expérience est capitale en ce sens qu'elle permet un renouveau de l'approche expérimentale des mathématiques.

Dans la même collection, Des textes avec ou sans ordinateur ouvre des possibilités sur l'étude des textes dans le secondaire. Les logiciels réalisés par l'INRP permettent des analyses lexicologiques : on effectue la saisie du texte, puis on procède au repérage des champs lexicaux (ensemble de mots exprimant une même idée ou décrivant une même réalité). Ainsi, ce travail effectué sur une page du roman Germinal met en évidence des éléments tels que la faible désignation des personnages (l'anonymat d'un



groupe de travailleurs), l'importance du thème de l'effort et de la souffrance, et la comparaison implicite de l'univers du travail et de l'enfer. Ces ouvrages sont très lisibles et rendent compte de démarches basées sur des cas concrets bien commentés. Ils comportent en annexe une bibliographie et des adresses utiles.

Détail important : tous ces logiciels fonctionnent généralement sur l'ancien matériel de l'Education nationale (Logabax, Micral...), mais une partie est en cours de transposition sur matériel Thomson. Imagiciels, 50 F ; Des textes avec ou sans ordinateur, 53 F. Rencontres pédagogiques - INRP, 29 rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05. Tél. : (1) 43 29 21 64 (poste 3079).

HUMANOÏDES EN VITRINE

Allez choisir votre robot préféré à l'exposition du CESTA

Après la « didacthèque », un nouveau service s'ouvre au CESTA (Centre d'études des systèmes et des technologies avancées) : la robothèque, où les enseignants pourront manipuler une vingtaine de robots pédagogiques. Leurs formes et leurs applications ne sont pas encore tout à fait définies. On peut citer les tortues, instruments pédagogiques destinées notamment au travail en Logo. La robothèque en compte une douzaine, de types différents.

On les programme par cartes ou on les connecte à des ordinateurs. Les bras (articulés sur cinq axes) intéresseront davantage les enseignants du technique. Selon les marques, ils s'adaptent à un Apple II, un Thomson TO 7/70 ou un IBM PC. Signalons encore une série où Héro 1, le robot domestique aux formes humanoïdes, voisine avec d'étranges petits mobiles japonais (Movit), avec un ascenseur programmable ou avec Poly-Sons, le robot musicien. Le CESTA se propose d'organiser un séminaire mensuel, des stages de formation, des ateliers de montage, une lettre de la robotique pédagogique, un catalogue, voire des films. Le CESTA n'attend que les inscriptions pour commencer. La robothèque est ouverte au public sur rendez-vous les mercredi et vendredi ; on peut également se procurer auprès du CESTA les actes de la Journée pédagogique d'avril 1984 (30 F).

Signalons encore le numéro spécial de la revue de l'association EPI (Enseignement par informatique) sur l'informatique et l'enseignement technique, scientifique et industriel. Le dossier fait également état de logiciels de simulation (simulateurs graphiques, simulateurs de croissance microbienne, etc.). CESTA, 1 rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : (1) 46 34 37 24. EPI, 1 av. Pierre Corneille, 78170 La Celle Saint-Cloud.

LE MINITEL DU PROF

Bordeaux a donné l'exemple avec sa « télémédiathèque » orientée vers les élèves et les écoles, réalisée par le CRDP (Centre régional de documentation pédagogique). Quatre services sont accessibles sur Minitel : information, documentation, programmes éducatifs (jeux et cours), messagerie. Plus de 130 écoles et 5 collèges sont abonnés dans la Gironde pour un coût moyen annuel de 2 000 F par école. L'idée fait des petits dans d'autres régions (Alsace, Côte-d'Or, Côtes-du-Nord, Rhône, Corse). On peut l'essayer en demandant un code de démonstration (250 F pour 48 heures). Dossier d'information sur demande.

44,50 F PAR JOUR

Combien coûte le fonctionnement d'un atelier ? C'est ce que l'Académie de Rouen a cherché à évaluer. L'étude prend en compte les éléments les plus divers tels que les frais de chauffage, d'électricité et de téléphone, les petites fournitures, la maintenance et l'assurance du matériel, et même les amortissements en vue du renouvellement. Résultat : un taux horaire de fonctionnement de 44,50 F pour les ateliers de type collège, et de 82,70 F pour les lycées. Les tarifs paraîtront raisonnables aux utilisateurs extérieurs.

FRANÇAIS À DOMICILE

DIDAO, le spécialiste de l'enseignement télématique à domicile, propose un nouveau cours de français niveau II, (accessible sur Minitel), et incluant la grammaire, le langage et l'orthographe jusqu'au niveau de fin d'études primaires. Au programme : reconstruction de textes, construction de phrases, ponctuation, orthographe, conjugaisons. DIDAO a fait des progrès : dorénavant ses élèves ont plus de liberté dans le choix de leur itinéraire. La firme revendique 7 000 abonnés de tous âges.

MINI-RÉSEAU

Ce n'est pas un Nanoréseau, mais c'est tout de même une interface permettant de créer un petit réseau local : elle permet à dix ordinateurs de la même marque de se partager un lecteur de disquettes et une imprimante. Pas de gestion des files d'attente, ni d'échange de poste à poste. Mais ce dispositif, mis au point par l'association AGEPIJE, se connecte sur plusieurs types d'ordinateurs familiaux. 55 rue Sermonoise, 77380 Combs-la-Ville. Tél. : 60 60 96 90 ou 60 60 24 36.

Rubrique réalisée par Patrice Reinhorn

INTERNATIONAL COMPUTER

I.C. INFORMATION : 272.26.26

le monde de la micro informatique professionnelle
présente

sur 500 m²

LE CENTRE GEANT DE LA MICRO INFORMATIQUE

Face au Centre Georges Pompidou
(Métro : Rambuteau, Hôtel de Ville, RER Châtelet)
au 26 Rue du Renard à Paris 4e

NOTRE SEULE SPÉCIALITÉ : LA MICRO-INFORMATIQUE

Désolé, vous ne trouverez pas chez nous de photocopieurs, de machines à écrire, de répondeurs, ou de chaînes HiFi. vous ne trouverez même pas d'ordinateurs domestiques, car notre autre département, DOMESTIC COMPUTER au 29, rue de Clichy 75009 est là pour cela et s'acquitte fort bien de cette tâche. Par contre, vous trouverez chez nous un grand choix de matériel, des conseils avisés, ainsi que, puissance d'achat oblige, des prix fort intéressants, avec la fameuse "Hot Line" (272.26.26) où il est prudent de téléphoner, car si vous trouvez moins cher ailleurs, peut-être vous fera-t-on... encore moins cher.

LE SERVICE APRÈS-VENTE

Du "service boutique", c'est-à-dire garantie totale d'un an pièces, main-d'œuvre et réparations "flash", jusqu'au contrat de maintenance sur site destiné aux sociétés désirant un service maximum, la réputation de ces services a très largement contribué au succès de notre Société. Également, et pour tout appareil vendu par nos soins, une révision générale complète et gratuite est possible avant la fin de la période de garantie.

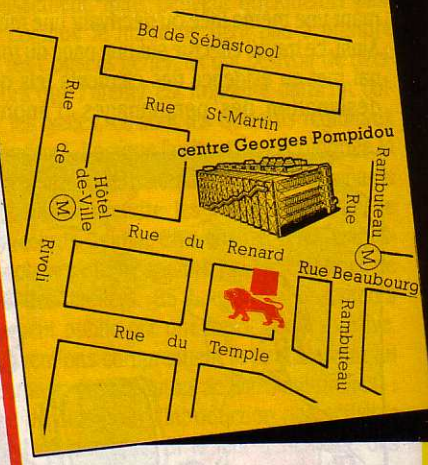
LA LIBRAIRIE

Sur presque quarante mètres de linéaires, à peu près toute la production française en la matière, ainsi que des ouvrages sélectionnés en anglais. Autant l'avouer tout de suite, nous en sommes fiers, car du débutant au chercheur, de l'étudiant à l'utilisateur professionnel, tout le monde a quelque chose à y trouver.

LES CONSOMMABLES ET ACCESSOIRES

Souvent délaissé par d'autres, ce rayon, ainsi que la librairie forment une véritable "librairie papeterie du XXIe siècle". Nécessaires d'entretien à écrans vidéo, les disquettes de différentes marques dont déjà les fameuses "International Computer", papiers listings, classeurs, éléments de rangement à disquettes, trousses de transport, rubans encreurs, supports d'écran, meubles pour micro-informatique, etc.

COMMENT VOUS RENDRE CHEZ INTERNATIONAL COMPUTER PARIS



INTERNATIONAL COMPUTER PARIS
26, rue du Renard 75004 PARIS
Tél. 272.26.26 + Télex 217 017
Du lundi au samedi : 10 h/13 h - 14 h 30/19 h

INTERNATIONAL COMPUTER MARSEILLE
64, avenue du Prado 13008 MARSEILLE
Tél. 37.25.03+
Du mardi au samedi : 9 h 30/13 h - 14 h 30/18 h 30

ND CONSEIL

Attention! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de la micro informatique professionnelle

NOUS TENONS AVANT TOUT A LA QUALITÉ ET A LA SÉCURITÉ DES MATÉRIELS QUE NOUS DISTRIBUONS, EN VOICI QUELQUES EXEMPLES :

PRIX : NOUS CONSULTER

MACINTOSH APPLE

Inutile de vous le cacher, nous sommes un ardent défenseur de cette merveilleuse machine et nous pourrions presque arborer comme slogan : "1er spécialiste européen du Macintosh".
En effet, tout de suite nous avons été conquis par l'approche originale de cet ordinateur. Plus besoin (ou presque) d'étudier des notices d'utilisation de plus en plus complexes, de découvrir que pour tel logiciel "CTRL S" veut dire "j'archive sur la disquette" et que pour tel autre "j'efface tout", de découvrir page 151 d'un manuel MSDOS que pour copier des fichiers, il suffit de taper : "COPY A:**B:" et surtout sans oublier qu'en CP/M c'est exactement l'inverse ! Bref si pour vous l'ordinateur est un moyen pratique d'améliorer rapidement votre productivité personnelle sans pour cela vouloir passer des semaines ou des mois à apprendre comment ça marche, alors Macintosh est fait pour vous.

EXTENSION 512 K : 4490 F TTC!!

APPLE IIe

INTERNATIONAL COMPUTER commercialise bon an mal an, plusieurs milliers d'APPLE à des clients aussi divers qu'exigeants. De l'Entreprise Nationale au médecin, du Laboratoire du CNRS au musicien, pratiquement peu de domaines échappent à cet ordinateur. Il existe des centaines de cartes d'extensions, d'innombrables périphériques et probablement près de 20000 logiciels.

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC :
Un achat idéal pour ceux qui veulent une machine non figée, susceptible d'évoluer avec le marché avec le choix le plus vaste au monde d'extensions diverses et de logiciels. Gestion, enseignement, acquisition de données et j'en passe, tout est possible, avec de plus une fiabilité légendaire. Son seul concurrent : l'APPLE IIc !

PRIX : NOUS CONSULTER

apple®

QUELQUES EXEMPLES DE CONFIGURATION

A 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 moniteur 12"
1 carte Club

C 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 carte Chat mauve étendue
1 moniteur couleur 14"
1 carte Club

E 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 moniteur 12"
1 80 colonnes étendue
1 imprimante Apple
1 carte Club

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, 1 lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.

PRIX : NOUS CONSULTER

LASER WRITER APPLE

D'un prix abordable compte tenu de sa qualité proche de la photocomposition, elle permet aussi de faire des graphismes vectorisés et donc d'une définition parfaite. Grâce au réseau Apple Talk, elle peut être utilisée simultanément par plusieurs Macintosh. Grandes sociétés, éditeurs, imprimeurs, publicitaires, bref, ceux qui veulent des documents parfaits trouveront en Laser Writer la machine idéale.

DEPARTEMENT PERIPHERIQUE

EPSON FX80 S.I.	5 600 F TTC
EPSON LQ 1500 S.I.	15 400 F TTC
EPSON RX80 S.I.	3 000 F TTC
IMAGE WRITER	selon Kit Apple
SCRIBE APPLE	selon Kit Apple
Marguerite QME PRO20S S.I.	8 775 F TTC
Manessmann MT80 S.I.	3 500 F TTC
Table Traçante PIXY III	4 500 F TTC
Disque Dur 10 Mo.	depuis 21 300 F TTC
Multiplan IIc ou IIe	1 500 F TTC
Comptabilité SAARI	5 099 F TTC
Omnis 2	4 150 F TTC
Joystick	depuis 390 F TTC
Ecran plat APPLE IIc	6 950 F TTC
Carte APPLETEL	5 490 F TTC
Telplus	800 F TTC
Epistole IIc	1 900 F TTC
etc...	

CONSULTEZ NOTRE RAYON OCCASIONS

COMPAQ™

COMPAQ PORTABLE
256 K - 2 lecteurs de disquettes

COMPAQ PLUS
256 K - 1 lecteur de disquettes
1 disque dur 10 Mo

COMPAQ DESKPRO

COMPAQ 286 PORTABLE COMPATIBLE AT

DEPARTEMENT SOFTWARE

HABADEX	SYMPHONIE de Lotus
MAC MEMORY	1.2.3. de Lotus
PASCAL MACADVANTAGE	KNOWLEDGE MAN
OVERVUE	K-GRAPH
CX MAC BASE	WORD et Souris
ABC BASE	MULTIPLAN
Multiplan	PROJECT
Mac Chart	COMPILATEUR C
Basic 2.0	CHART
MAC PASCAL	OCEAN BASE OPTIMUM

DEPARTEMENT FORMATION

A la découverte de 4e dimension, 1 jour : 1 250 F HT.
Initiation au MACINTOSH, 1 jour : 1 100 F HT
(Récupérable sur la taxe professionnelle).
CALENDRIER : appeler Anne Marie au 272.26.26.

ND CONSEIL

I.C. INFORMATION : 272.26.26

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

INTERNATIONAL COMPUTER

26, Rue du Renard, 75004 PARIS. Tél. : 272.26.26. Télex 217 017 / 64, Av. du Prado, 13008 MARSEILLE. Tél. : 37.25.03.

PERSONAL COMPUTER

PERSONAL COMPUTER : 285.24.55

Une division d'international computer

au 29 Rue de Clichy à Paris 9e

(Métro Liège ou Trinité) heures d'ouverture du mardi au samedi : 10 h/13 h - 14 h 30/19 h

LE GRAND SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE PERSONNELLE

POURQUOI UNE DIVISION PERSONNELLE POUR INTERNATIONAL COMPUTER ?

De même que nos 500 m² face au Centre Georges Pompidou, au 26 Rue du Renard est le rendez-vous privilégié des entreprises de toutes tailles et des professions libérales désirant s'équiper en système professionnel, nous avons décidé de faire du 29 Rue de Clichy le plus sophistiqué, le plus vaste, le plus complet possible des magasins de micro-informatique personnelle.

Véritable lieu de rencontre entre ceux qui désirent découvrir la Micro-informatique et une équipe souriante et compétante. Personal Computer est devenu rapidement grâce à l'expérience d'International Computer un des plus importants distributeurs de Micro-informatique personnelle en Europe. Donc avant de vous équiper visitez donc le centre Personal Computer avec ses prix parmi les plus bas du marché, et son fameux "droit à l'erreur".

THOMSON TO9

Bien que relativement coûteux pour un appareil familial, nous ne doutons pas de son succès commercial puisqu'il commence à équiper bon nombre de nos écoles.
Il possède 128K de mémoire vive, un lecteur de disquette de 3"5 ainsi que 136K de ROM comprenant le Basic, le traitement de texte, la gestion de fichier et le système d'exploitation. En bref un excellent outil de jeux et d'initiation à l'informatique.

PRIX : NOUS CONSULTER

APPLE IIe

Dans sa nouvelle version 65C02, il est encore plus performant, avec une parfaite intégration des fonctions souris, un clavier plus commode d'emploi et un microprocesseur disposant d'instructions supplémentaires.
Indémodable, des logiciels de plus en plus puissants, des extensions et des interfaces à l'infini, c'est un achat idéal pour ceux qui veulent une machine non figée et évolutive. Gestion, enseignement, acquisition de données et j'en passe, tout est possible, avec de plus une fiabilité légendaire. Son seul concurrent : l'Apple IIc !

PRIX SELON CONFIGURATION

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, 1 lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.
Comme son grand frère l'Apple II e, vous le trouverez donc aussi bien chez nous que chez International Computer.

PRIX : nous consulter.

LASER PC

Compatible MS DOS et la majorité des programmes PC.
Unité centrale 128 K extensible, 1 lecteur de disquettes 360 K, moniteur monochrome vert.

11 470 F TTC

L'OUTIL PROFESSIONNEL

ATARI 520 ST

C'est un excellent ordinateur personnel, doté d'un graphisme remarquable et d'un système d'exploitation GEM fonctionnant avec des menus déroulants, des icônes et des fenêtres, le tout commandé par une souris.
Microprocesseur 68000 à 8 MHz, 512 K de RAM, 196 K de ROM, sorties parallèles, série, MIDI, lecteur de disquettes 500 K, souris, tout est sur la version de base, ainsi qu'un moniteur monochrome. La vraie nouveauté en est le prix, **moins de 10 000 F TTC**... Si les logiciels suivent rapidement, nul doute que le 520 ST sera le best-seller de l'année. Nos correspondants étrangers sont déjà sur la piste et ne manqueront pas de nous envoyer dès disponibilité le maximum possible de logiciels pour cet appareil étonnant.

PRIX : NOUS CONSULTER

ACCESSOIRES

Notre expérience de plusieurs années en micro-informatique nous a appris à rendre le service le plus complet possible à nos clients. Ainsi, souvent oublié par d'autres, notre rayon accessoires est l'un des plus fournis.
Disquettes, cassettes vierges, papier listing de différentes dimensions, étiquettes, câbles, cartes d'extension, poignées de jeux, moniteurs vidéo monochrome ou couleur, rubans encreurs pour imprimantes, classeurs et boîtes de rangement pour listings ou disquettes, barrettes de raccordement au secteur, tout y est pour ne manquer de rien si vous vous équipez chez nous.

PERSONAL COMPUTER
une division d'International Computer
29 Rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 285 24 55

PERSONAL COMPUTER

Une division d'international computer

AMSTRAD

Un excellent rapport qualité/prix, d'autant plus que les prix ci-dessous sont avec moniteur noir et blanc ou couleur et magnétophone incorporé.
Très bon Basic, trois modes de texte et de résolution graphique (affichage jusqu'à 640 x 200 points), prise au standard Centronics, 7 octaves de musique sur trois voies.

2 690 F avec moniteur monochrome
3 990 F avec moniteur couleur

Fourni avec un logiciel et une manette de jeux!

SINCLAIR SPECTRUM

Enfin le voici! Longtemps attendu dans ses versions Péritel et SECAM, il est déjà destiné au même succès que son petit frère grâce aux nombreux logiciels qui ne tarderont pas à envahir notre marché. 8 couleurs, une haute résolution de 256 × 176, son, RAM de 16 à 48K, Basic étendu, Microprocesseur Z80 à 3,5 Mhz, que demander de plus à un ordinateur domestique?

"SPECTRUM PLUS" PÉRITEL avec 8 logiciels : 1940 F
COFFRET ZX 81 : 645 F

THOMSON MO 5

Le nouveau venu de cette grande marque nationale ne dépare pas au milieu de ses concurrents d'outre-Manche ou d'outre-Atlantique. Un clavier AZERTY avec de "vraies" touches, une construction soignée, un Basic performant, une lecture par cassettes fiable et pas mal de possibilités d'extensions font désormais de Thomson une marque pouvant rivaliser avec les "Grands" de la microdomestique.

2 380 F
595 F lecteur de K7.

190 F : Crayon optique

AMSTRAD C.P.C. 664

Avec lecteur de disquette et moniteur monochrome : **3 790 F**
ou moniteur couleur : **5 290 F**

AMSTRAD C.P.C. 6128

l'amstrad en version 128 K.
Fourni avec logiciel et manette de jeux.

COMMODORE 64

Sous un aspect presque identique, deux micro-ordinateurs très différents. Le VIC 20 sera préféré pour l'initiation et les jeux, tandis qu'avec le 64 toutes les portes vous seront ouvertes. Jeux, pédagogie, mais aussi applications scientifiques ou de gestion, d'ordinaire réservés à des machines plus coûteuses pourront ainsi être à votre disposition. Son, couleur sont bien entendu présents sur les deux.

COMMODORE 64 PERITEL : 2 480 F
C64 + MAGNETO : 2 980 F

LOGICIELS

Dans notre Division Domestique, vous trouverez un immense choix de logiciels sur cassettes, cartouches ou disquettes et ceci dans les domaines les plus variés : jeux, enseignement, aide à la programmation, gestion familiale, scientifique, etc.
Souvent en français, d'autres en provenance des USA ou d'Angleterre, ils sont tous sélectionnés impitoyablement pour leur intérêt et leur rapport qualité/prix.
Nos spécialistes se tiennent constamment au courant des nouveautés car nous tenons par dessus tout à être le meilleur et le plus grand centre d'informatique domestique possible.

THOMSON T 07/70

Si votre auto est une Renault, votre congélateur Brandt, votre Chaîne HiFi Continental Edison et si vous préférez Catherine Deneuve à Marilyn Monroe, bref si vous consommez français, alors le T07 est l'ordinateur que vous attendez.
Son crayon optique intégré, son microprocesseur 6809, ses logiciels de jeux ou éducatifs et son esthétique réussie en font un concurrent redoutable pour les anglo-saxons.
En bref, un excellent petit micro avec de larges possibilités graphiques, ludiques et pédagogiques.

Unité centrale : 3 480 F
Magnétophone : 690 F
Basic : 500 F

SINCLAIR QL

Equipé de son microprocesseur 68008, un vrai 16/32 bits, et accompagné de ses 4 logiciels, le QL version française devient le professionnel à la portée de tous.

QL FRANÇAIS + Logiciels : Nouveaux prix, nous consulter.

DROIT A L'ERREUR

Chez Personal Computer, division d'**International Computer**, vous avez le droit de vous tromper. En effet, si dans le délai de 15 jours suivant votre achat, votre ordinateur vous déçoit ou ne correspond pas à vos besoins, nous vous remboursons sans discuter! (si l'appareil est intact et complet dans son emballage d'origine).

GARANTIE

INTERNATIONAL COMPUTER étant un des principaux distributeurs européens de micro-informatique, comme pour notre secteur professionnel, la Division personnelle bénéficie des garanties les plus sûres de la part des importateurs ou constructeurs, et en plus, dans la plupart des cas, nous effectuerons un échange standard.

CREDIT CETELEM

Les Imprimantes :

Comme rue du Renard, rue de Clichy, vous trouverez un large choix d'imprimantes pouvant être connectées sur un ordinateur domestique. Ci-dessous, quelques-uns des modèles que nous vous proposons :

MT 80	3 410 F
SEIKO GP 500	2 650 F
EPSON RX 80 sans interface	3 450 F
Imprimante graphique VIC	2 550 F

PROMOTIONS

- ORIC ATMOS
- LASER 310
- LASER 3000
- ALICE
- MEMOTECH 500 et 512
- YAMAHA
- YASHICA

PERSONAL COMPUTER : 285.24.55

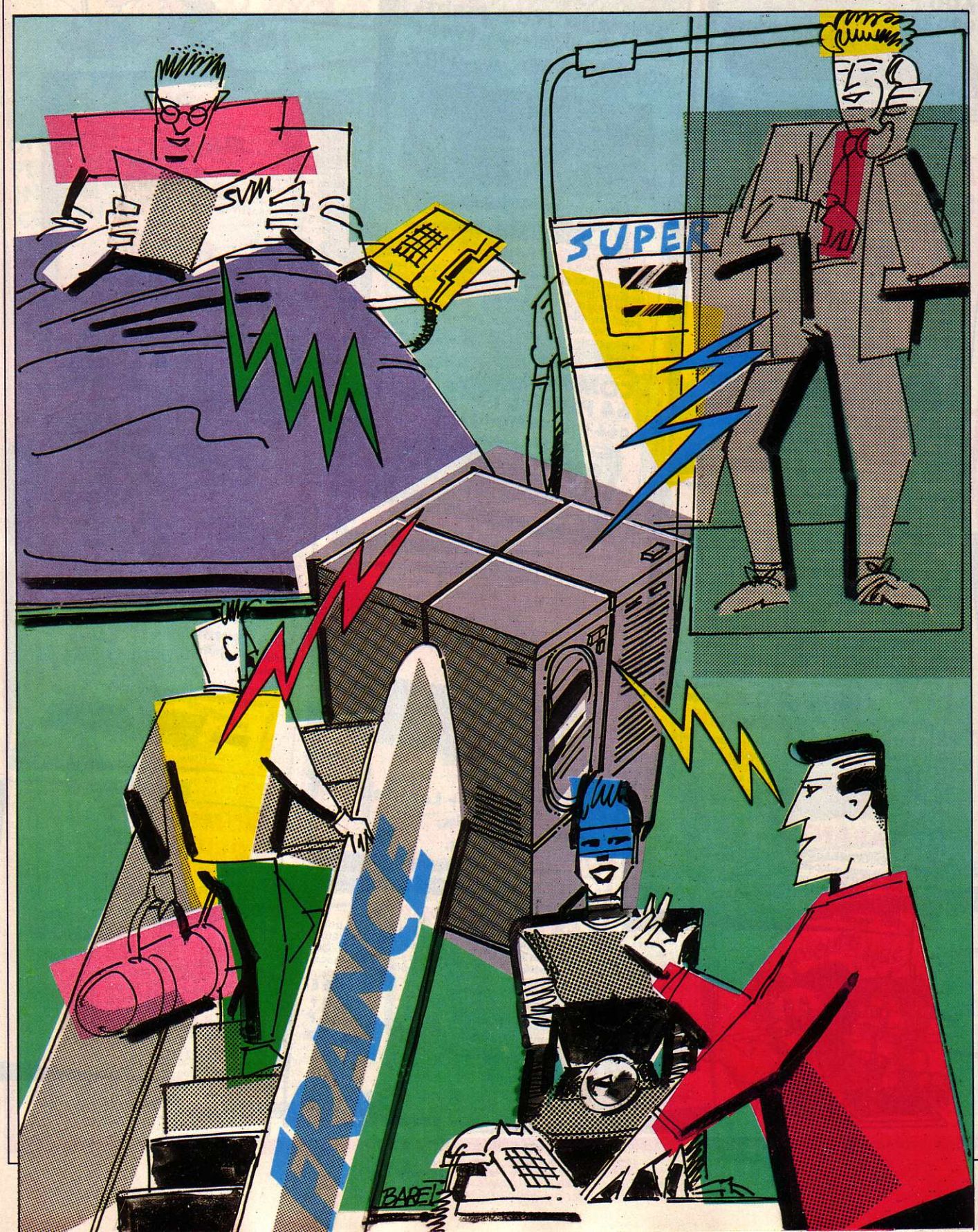
Attention! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

ND CONSEIL

PERSONAL COMPUTER
une division d'International Computer
29 Rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 285 24 55

CUI OU SISTEMA DI CHGIAMI E RISpondi di a Consulta di Corsica... Bonghjornu. Si vous téléphonez à un élu corse, il y a de bonnes chances que vous entendiez ce message. Il y a de meilleures chances encore pour que vous entendiez tout simplement, en français : « *Vous êtes sur le système de messagerie vocale de l'Assemblée de Corse. Bonjour.* » Et vous pourrez alors vous vanter de connaître un des élus les plus branchés de France : laissez un message, il vous rappellera.

Dit comme ça, vous pourriez croire que la messagerie vocale n'est qu'une sorte de super-répondeur téléphonique. Et vous auriez presque raison : presque, parce qu'il y a entre



Issue de l'union du téléphone et de l'ordinateur, la messagerie vocale permet d'échapper aux contraintes de temps et de lieu

L'ORDINATEUR DONNE DE LA VOIX

Née aux Etats-Unis, la messagerie vocale émerge du brouillard où la maintenait, en France, le succès du Minitel : grâce au téléphone électronique et à la numérisation de la voix, l'ordinateur peut stocker et traiter les messages vocaux de la même manière que les messages écrits. Avantage : une légèreté incomparable pour des fonctions de plus en plus diversifiées.

un super-répondeur et la messagerie vocale la même subtile différence qui distingue une estampe d'Hokusaï d'un calendrier des Postes. Dans les deux cas, ça décore ... Une messagerie vocale, c'est comme une messagerie écrite, à ceci près que le texte est remplacé par la voix. Elle est gérée par un ordinateur ouvert sur le réseau téléphonique extérieur, comprenant des organes de gestion et d'archivage. Chaque utilisateur du système dispose d'une boîte à lettres (on parle plutôt de boîte vocale) dans laquelle sont déposés les messages qu'on lui destine. Démystification du miracle : lors de l'entrée dans l'ordinateur, la voix est numérisée par un codeur qui en prélève des échantillons, et affecte une valeur numérique, zéro ou un, à chacun. Transformée en une suite de bits, la voix est donc aisément stockable par l'ordinateur.

Les utilisateurs de la messagerie vocale disposent chacun de leur boîte ; un code secret, inconnu du système lui-même, leur garantit le caractère confidentiel des messages reçus. Ils y trouveront les services d'un bête répondeur-enregistreur interrogeable à distance, agrémenté de plusieurs fonctions qui en transforment le sens. Des accusés de réception préviennent que des messages envoyés à d'autres utilisateurs ont été reçus par ceux-ci ; une horloge indique précisément l'heure, des listes de diffusion permettent d'envoyer en une seule fois un même message en un nombre illimité d'exemplaires ; une reconduction des messages permet de retransmettre à une tierce personne un message reçu, éventuellement en y ajoutant un commentaire. Il est encore possible de détourner une ligne personnelle vers le système, qui jouera alors le rôle d'un répondeur domestique. Et sous certaines réserves de nature plus légale que technique, l'ordinateur pourra vous rappeler à un numéro donné ou sur un « bippeur » pour vous prévenir de la présence de messages.

Mais le meilleur du système tient à sa légèreté : il ne nécessite pas d'autre terminal qu'un téléphone sur le micro duquel – à moins qu'on ne dispose d'un téléphone à fréquences vocales – on pose un coupleur acoustique de la taille d'un paquet de Gauloises. Tout le dialogue avec l'ordinateur central, qui vous guidera par la voix, sera opéré par les touches du coupleur ou du téléphone. Il est assez difficile de trouver un Minitel à Caracas, ou à Rodez ; pour le téléphone, en revanche , la pénurie est quasiment terrassée : on compterait 600 millions de postes à travers le monde.

La messagerie vocale convient donc à des gens très mobiles, ou vivant à un autre rythme que celui de leurs relations professionnelles. On la consulte de n'importe où, et à n'importe quelle heure : depuis Acapulco, mais aussi à deux heures du matin. C'est dire qu'elle libère la communication de ses contraintes physiques et horaires. Encore cette communication n'est-elle pas interactive : par nature, la messagerie décale dans le temps question et réponse. Mais il est vrai aussi que, dans l'orbite professionnelle dans laquelle la messagerie vocale se taille une place, peu de communications nécessitent le dialogue simultané. En revanche, rares sont les coups de téléphone qui aboutissent directement : le correspondant recherché est souvent absent ou occupé (« en réunion » répond sans rire la secrétaire), et si on laisse un message à un intermédiaire, on risque qu'il soit mal transmis ou encore oublié !

Dans nombre d'applications, la messagerie vocale transforme la façon de travailler et, d'une certaine manière, le mode de relations entre les gens. Par exemple, chez Mobil Oil Française, elle a été introduite en 1984, de manière progressive pour laisser le temps de s'y accoutumer aux travailleurs concernés : les commerciaux qui assurent la vente et la livraison de l'essence dans les stations-services. Ainsi, nos joyeux hommes de terrain arpentent plaines, coteaux et vallées sans plus se préoccuper des messages qu'on pourrait chercher à leur transmettre. Il leur suffit de passer un coup de fil quotidien au système. La messagerie se révèle particulièrement utile pour les opérations qui demandent une diffusion rapide de l'information : par exemple au début de l'année 1985, lorsque la libération du prix de l'essence dans les stations-services entraînait une modification quasi quotidienne des tarifs. De même, l'efficacité de la messagerie peut-elle améliorer le fonctionnement de l'organisation : dans le cas où un comptable découvre un impayé dans telle station, il peut immédiatement prévenir le commercial de la région. Dans le système antérieur, il aurait averti le chef de la comptabilité, qui aurait transmis l'information à la direction commerciale, qui l'aurait fait redescendre vers la personne concernée : la messagerie favorise donc les transversales de communi-

cation. Cet aspect a été si bien perçu que les règles de la messagerie de Mobil stipulent qu'un double des messages doit être laissé aux supérieurs.

A contrario, l'expérience d'Unisabi (un distributeur d'aliments pour animaux, de Loyal à Ron-Ron), montre que la messagerie peut générer de l'information nouvelle et qui sans elle serait dissimulée : « *Normalement*, dit Jean-Paul Burgues, responsable de la messagerie, *il y a plus d'informations qui circulent du haut vers le bas qu'inversement. Et cela passe par des filtres : le papier, les grades hiérarchiques. Mais beaucoup d'informations ne remontent jamais : un vendeur n'aime pas écrire, il est plus à l'aise oralement. La messagerie vocale règle ainsi beaucoup de petits problèmes : on prend le téléphone et on laisse un message au chef de secteur. Il est facile de donner une réponse verbalement.* » De même, une boîte vocale ouverte à tous joue le rôle de forum : chacun peut y déposer les informations qu'il a glanées sur la concurrence, et entendre les bruits récoltés par ses collègues. Unisabi envisage aussi d'ouvrir des boîtes à ses clients les plus fidèles qui pourront ainsi bénéficier de la messagerie. Et comme tout ça est aussi une histoire d'argent, Jean-Paul Burgues estime à une heure par semaine et par personne connectée au système, l'économie réalisée par la messagerie vocale. On compte déjà en France quelques dizaines d'entreprises ou de groupes utilisant ce nouvel outil, de l'association nationale dont le bureau est dispersé sur toute la France à l'équipe de production d'un grand établissement public du domaine énergétique. Il concerne le plus souvent des populations nomades, exerçant généralement un métier commercial. Mais le système peut dépasser sa fonction de messagerie : après tout, le téléphone (ou le coupleur) a des touches, capables d'opérer des commandes au système. C'est ainsi que la Compagnie financière propose à ses clients de consulter leur compte pour en connaître le solde, retrouver une opération effectuée dans les huit mois précédents, commander un virement, consulter le cours de l'or ou des devises, ou laisser un message sur la boîte d'un responsable de compte. Le coupleur peut même servir à organiser une conférence téléphonique.

DR

La messagerie vocale permet aux collaborateurs Mobil de garder un contact permanent avec leur bureau.

Wall Street en direct

Quant à l'ordinateur qui gère une messagerie, il peut servir de banque de données vocales : l'accès en est réservé à des abonnés, qui se branchent sur le système pour connaître une information de type particulier. C'est ainsi que Dow Jones and Co., une grande agence financière new-yorkaise, propose à ses clients un service d'information, Dowphone News and Stock Quote Service, qui, comme son nom l'indique aux anglophones, fournit des nouvelles fraîches sur les cours de Wall Street. Une autre application – mise en oeuvre par la société de messagerie Voicemail International Inc. et la compagnie Radio-Page America – associe messagerie et « radio-paging » (appel sur « bippeur ») : un signal codé avertit le porteur du « bippeur » qu'une information très importante l'attend à un numéro particulier.

On n'en est qu'au début de l'exploration des possibilités de communication offertes par la voix numérisée stockée et gérée sur ordinateur. Il suffit d'énumérer les développements des réseaux de télécommunications pour pressentir les applications des messageries vocales. On entrevoit le champ ouvert par la future conversion entre voix et texte : une même base de données numériques pourrait être consultée indifféremment par téléphone ou par vidéotex. Des logiciels de gestion des données perfectionnés permettraient d'opérer une consultation adaptée aux besoins de chacun. Ce développement capital dépend étroitement des progrès effectués en matière de reconnaissance vocale.

En attendant, il est intéressant d'observer la rapide maturité du marché de la messagerie vocale : un produit nouveau, qui doit vaincre l'incrédulité de ses utilisateurs potentiels, tous ceux pour qui l'informatique ne peut transiter que par des écrans chargés de signes. La mutation, de Gutenberg au troisième millénaire, de l'écrit à un univers de sons et d'images, s'effectue lentement.

C'est du côté américain qu'il faut chercher les plus importants développements de la messagerie vocale : le marché est encore dans l'enfance. Il aurait néanmoins représenté, en 1984, un chiffre d'affaires de l'ordre de 100 millions de dollars (près de 800 millions de francs). Les principaux fabricants américains de systèmes sont VMX, Voicemail, Rolm... Mais tous les fabricants de commutateurs privés proposent des messageries vocales intégrées à leurs machines, et l'on voit aussi apparaître des messageries basées sur micros donc à des coûts très inférieurs comme Octel, Genesis ou Centigram. La messagerie vocale commence à déborder les limites des États-Unis. En Angleterre, British Telecom a lancé un service de messagerie pour son propre compte sous le nom de Voicebank ; la messagerie est proposée aux abonnés pour 40£ par trimestre. British Telecom ambitionne d'atteindre 7 000 abonnés avant la fin de 1986 et estime son marché potentiel à 250 000 personnes. En RFA, la Bundespost teste en ce moment trois systèmes avant de lancer un service grandeur nature.

Une voie d'avenir

En France, la messagerie vocale prend trois formes : les systèmes dédiés, comme celui d'IBM – qui est pour l'heure le seul à être définitivement agréé par les PTT – et celui de TITN ; des messageries proposées par les fabricants de commutateurs et intégrées sur ceux-ci, de Satelcom à Thomson en passant par Telic ou Jeumont-Schneider. Enfin, il est possible d'user de la messagerie vocale sans s'équiper, en louant des boîtes vocales sur un système appartenant à des sociétés spécialisées comme Télétam et Voicemail à Paris ou Téléservices à Dardilly (Rhône) : cette dernière solution est bien sûr la moins onéreuse (sous forme d'abonnement de l'ordre de 2 000 F par an), et convient pour des groupes restreints d'utilisateurs.

La messagerie est encore peu développée en France : IBM est le seul constructeur présent ici à posséder une réelle expérience dans le domaine avec près de quinze messageries installées. Mais son système est coûteux, ne rencontre un réel succès que dans notre beau pays et paraît destiné à être remplacé à terme par un système Rolm – le cadet adoptif d'IBM spécialisé dans les télécommunications. Du côté des téléphonistes, Thomson-CSF Téléphone affirme avoir installé vingt-cinq messageries sur ses commutateurs Opus 4 000 : ce qui est plaisant, compte tenu du fait que cette messagerie n'a pas encore reçu l'agrément officiel des PTT. Le système est moins coûteux, mais aussi moins ambitieux : il ne s'agit guère que d'un répondeur-enregistreur centralisé. Les autres fabricants de commutateurs attendent leur agrément ou la solution de problèmes techniques. Mais le fait est net : tous considèrent la messagerie vocale comme un créneau en développement duquel il n'est plus possible d'être absent.

Quant à la DGT (Direction générale des télécommunications), elle suit la messagerie vocale d'un œil lointain, un seul ingénieur étant chargé d'examiner ce qui se fait dans le domaine. Mais, à la différence de ses consœurs anglo-saxonnes, la DGT n'a pas de projet précis sur ce terrain. La raison en est simple : la DGT est vouée corps et biens à la réussite du vidéotex ; elle ne peut pas se permettre de promouvoir des services qui pourraient concurrencer le roi Minitel. D'ailleurs, le privé s'en occupe très bien tout seul : c'est un des meilleurs exemples d'un produit de télécommunications à valeur ajoutée où l'intervention d'une administration n'est pas nécessaire, sinon pour assurer le cadre réglementaire.

Hervé KEMPF

ORDIVIDUEL

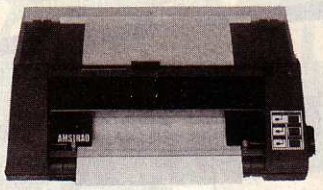
20, rue de Montreuil - 94300 VINCENNES - ☎ (1) 43.28.22.06
du mardi au vendredi : 10 h 30 à 13 h - 15 h à 19 h — le samedi : 10 h 30 à 19 h
Le spécialiste de l'ordinateur à moins de 5000 F

ORDIVIDUEL

AMSTRAD

Possibilités de crédit partiel ou total

PCW 8256
256 K - CP/M Plus - imprimante qualité NLQ traitement de texte français et clavier français d'origine (et bientôt multiplan **(500 F)**, D BASE II **(750 F)**.....
☐ PCW 8256 ..... **6990 F**

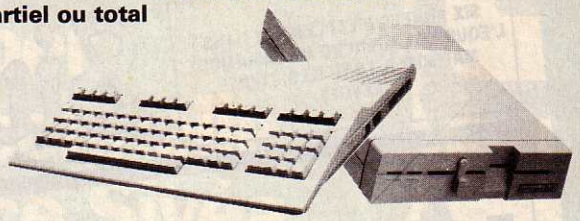


☐ imprimante DMP 2000 ..... **2290 F**

☐ CPC 6128 moniteur monochrome ... **4490 F**
☐ CPC 6128 moniteur couleur ..... **5990 F**
☐ CPC 664 moniteur monochrome ..... **3790 F**
☐ CPC 664 moniteur couleur..... **5290 F**
☐ CPC 464 moniteur monochrome ..... **2690 F**
☐ CPC 464 moniteur couleur..... **3990 F**

☐ 1er lecteur disquette ..... **1990 F**
☐ 2e lecteur disquette ..... **1590 F**

COMMODORE



☐ commodore 128 ..... **3450 F**
☐ commodore 128 + lect. disquette 1570 ..... **5990 F**
☐ commodore 128 + lect. disquette 1570 + moniteur monochrome..... **6750 F**
☐ commodore 128 + lect. disquette 1570 + moniteur couleur ..... **8250 F**

☐ commodore 64 + lect. disquette 1541 ..... **3990 F**
☐ commodore 64 + lect. disquette 1541 + moniteur monochrome..... **4750 F**
☐ commodore 64 + lect. disquette 1541 + moniteur couleur ..... **6350 F**

☐ moniteur couleur **2590 F**
☐ imprimante MPS 803..... **1690 F**
☐ imprimante marguerite DSP 1101 ..... **2990 F**

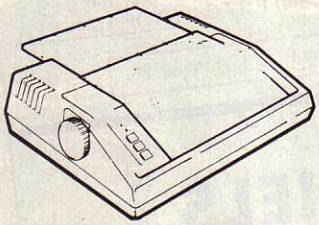
commodore "plus 4"
64 K basic - traitement de texte + gestion de fichiers + tableur graphique intégré.

☐ commodore "plus 4" + lect. disquette 1541 + moniteur monochrome .... **3850 F**

THOMSON

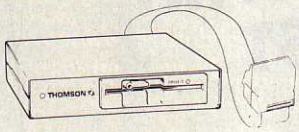
☐ l'ensemble : TO7-70 (clavier mécanique) + magnétophone + 2 logiciels + 2 revues "Théophile"..... **3990 F**

☐ l'ensemble : MO5 (clavier mécanique) + magnétophone + crayon optique + 2 logiciels + 2 revues "Théophile" ..... **2990 F**



☐ imprimante impact 80 colonnes avec câble et interface ..... **2950 F**
☐ imprimante thermique ..... **990 F**

☐ TO9 complet avec moniteur couleur .. 9990 F



☐ lecteur disquette 320 K..... **3450 F**

☐ extension télétel TO7-70 ..... **1690 F**
☐ extension incrustation MO5-TO7-70 .. **485 F**
☐ extension manette de jeux ..... **399 F**

L'IMPRIMANTE PERSONNELLE COULEUR "OKIMATE 20"

L'OKIMATE 20 est la première imprimante personnelle dans sa gamme de prix à offrir une véritable impression couleur. Une tête d'impression à 24 éléments crée plus de 100 nuances d'une définition et d'une netteté exceptionnelles.
Interface centronic
☐ okimate 20 ..... 2950 F

PROMOTION

Mannesmann MT 80S
L'imprimante "top niveau" en informatique familiale 100 caractères par seconde. Papier normal ou informatique. Entraînement par friction ou traction. Si vous recherchez une qualité "courrier", la MT 80S vous donnera plus que des satisfactions tant pour le texte que pour le graphisme.
☐ Mannesmann MT 80S ..... **3350 F**

PROMOTION

☐ moniteur monoch. **sonore** . **995 F**

Evidemment : des logiciels, livres et accessoires à profusion et à des prix super !!!...

Tous nos prix sont indicatifs, et en fonction des stocks.

COMMENT COMMANDER :
– Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites-en une liste sur une feuille à part. – Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour tout achat supérieur à 1000 F).

NOM : _____ PRÉNOM : _____ TEL. : _____
ADRESSE : _____ CODE POSTAL : _____ VILLE : _____

Mode de paiement : ☐ chèque ☐ mandat ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais)
envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL** 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES

réseau ORDI94

SVM

SIX ANNEES D'EXPERIENCE DANS L'EQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE. MATERIELS, LOGICIELS, LIVRES, REVUES.

Sivéa News

JANVIER 86

PARIS (3 BOUTIQUES)
BORDEAUX - CANNES - GRENOBLE
LILLE - LYON - MARSEILLE
MONTPELLIER - NANTES - NICE
ROUEN - STRASBOURG

LOGICIELS POUR APPLE II

• **NORWAY 85** (S.S.I.) **495 F TTC**
A la suite des logiciels de stratégie GERMANY 85, R.D.F. 85 et BALTIC 85, NORWAY 85 simule cette fois une agression soviétique sur la Norvège. En plus des forces habituellement déployées dans ce type de simulation (blindés, parachutistes, infanterie, artillerie, génie, etc.), NORWAY 85 introduit des régiments de haute montagne équipés de skis. Logiciel de stratégie de haut niveau.

KING'S QUEST 2 **680 F TTC**
Aventure en haute résolution avec animations graphiques.

EUROPE ABLAZE **635 F TTC**
Jeu de stratégie (signé Roger Keating) simulant la guerre aérienne en Europe en 1941-45. Plusieurs scénarios permettent de choisir l'une des phases historiques de ce conflit aérien : la bataille d'Angleterre, les bombardements stratégiques alliés sur l'Allemagne, etc. De nombreux paramètres sont pris en compte dans cette simulation : météorologie, clairs de lune, brouillards, etc. Jeu de haut niveau.

• **WILDERNESS** **775 F TTC**
Jeu d'aventure et de simulation avec graphismes en trois dimensions. Le thème : votre avion a fait un atterrissage dans le désert. Personne ne sait où vous êtes. Personne ne viendra à votre secours. Votre survie dépendra uniquement de votre habileté à survivre dans une nature sauvage et hostile.

• **BEACH-HEAD 1** **525 F TTC**
Jeu de stratégie : sur une île perdue au milieu de l'Océan règne une impitoyable dictature. Prenez le commandement des forces de libération. Il vous faudra organiser un débarquement, créer une "tête de pont", la consolider et à partir de là, libérer le pays en occupant un par un tous les centres vitaux de la dictature.

• **BEACH-HEAD 2** **525 F TTC**
Suite de Beach-Head 1. Ce scénario commence alors que vos troupes s'étant emparées de la majorité des points stratégiques de l'île, se retrouvent encerclées par les forces du dictateur déployées dans les montagnes (que vous avez imprudemment négligé de "nettoyer"). De plus votre flotte de débarquement a été anéantie par une violente attaque suicide de l'aviation ennemie. Reprendrez-vous le dessus ?

U.S.A.A.F. (S.S.I.) **795 F TTC**
Jeu de stratégie. Vous commandez les 8e (Angleterre) et 15e (Italie) flottes de l'Air Force Américaine durant la seconde guerre mondiale. Votre rôle : organiser le bombardement stratégique sur l'Allemagne. Votre matériel : des centaines de forteresses volantes B-17, des B-24 Liberator, des P-38 Lightning, des P-51 Mustang, etc. Le logiciel propose de nombreux scénarios et vous permet aussi de jouer soit avec le camp allié contre l'ordinateur, soit avec le camp allemand contre l'ordinateur. Un jeu de stratégie de haut niveau.

KAMPFGRUPPE
Scénario Disk 1 (S.S.I.) **275 F TTC**
Cinq nouveaux scénarios (et terrains) pour le logiciel KAMPFGRUPPE. Pour mémoire : KAMPFGRUPPE est un logiciel de jeu de combat tactique entre blindés sur le front Est durant la seconde guerre mondiale (KAMPFGRUPPE : 895 F TTC).

PROMOTION APPLE 2c

Un micro-ordinateur APPLE IIc + le moniteur 2c (Monochrome vert) + la souris 2c + le sac de transport APPLE 2c + les logiciels Mouse Paint, Mouse Desk et TAP 2

L'ensemble promotionnel APPLE 2c :
à crédit
540,70 F TTC/mois durant 24 mois (Assurance incluse)
ou
342,01 F TTC/mois durant 48 mois (Assurance incluse)
1re mensualité : 30 jours après l'achat
(Au comptant : 9 990 F TTC)

PLUS LE CADEAU OFFERT PAR SIVEA pour tout achat de cet ensemble promotionnel APPLE 2c :

Au choix :
• Les trois logiciels Version Soft : Budget Familial + Puzzle + Coloriage
~~1 255~~ F TTC : CADEAU SIVEA
ou • Le tableur Version Cale :
~~1 540~~ F TTC : CADEAU SIVEA

Attention : offre valable jusqu'au 15 janvier 86.

LOGICIELS POUR ATARI 520 ST

M-DISK **650 F TTC**
Disque virtuel en mémoire vive. Accès "disque" très rapides avec une grande souplesse de travail. Un utilitaire de base de votre bibliothèque de logiciels.

FLIP SIDES : **495 F TTC**
Jeu d'Othello-Reversi pour ATARI 520 ST. Jeu et damier affichés en permanence à l'écran. Possibilité de consulter l'ordinateur pour connaître les positions à jouer, etc. Un grand classique.

SOFT SPOOL **650 F TTC**
Spooler "soft" pour imprimante. Permet de continuer à travailler sur votre ordinateur durant une longue édition sur imprimante.

MUDPIES **495 F TTC**
Jeu d'action (arcade game) avec animation graphique. Un gigantesque combat de tartes à la crème dans un cirque !

EXPRESS **730 F TTC**
Traitement de textes pour ATARI 520 ST. Comporte aussi un gestionnaire de fichier d'adresses permettant la réalisation de mailings avec lettres personnalisés. (Possibilité de trier les adresses par ordre alphabétique des noms ou par code postal.)

K-SEKA 68000 **795 F TTC**
Editeur/assembleur/debugger 68000 pour créer des programmes en langage machine sur ATARI 520. Comporte un éditeur de lignes pour créer les sources; un assembleur 68000 très rapide (environ 30 000 lignes à la minute!); un linker (éditeur de liens) et un moniteur/debugger. Quelques caractéristiques : macro-instructions (jusqu'à 9 paramètres), génération de code absolu ou relogeable (relatif). Mnémoniques MOTOROLA.
Désassembleur incorporé (ne génère pas de code source sur disque). Taille du programme : 17 K RAM.

K-RAM **495 F TTC**
Logiciel Créateur de disquette virtuelle en mémoire vive.

Extensions mémoire pour Macintosh

Extension 512 K à 1 Méga-Octets **8 400 F TTC**
Extension 512 K à 2 Méga-Octets **9 995 F TTC**

Ces prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

CARTES POUR APPLE 2

• Carte musicale pour APPLE 2e **815 F TTC**
• Carte sortie parallèle pour APPLE 2 **430 F TTC**
• Unité de disquette pour APPLE 2e/2c, sans contrôleur **1 600 F TTC**

Pour vous équiper en informatique personnelle choisissez l'expérience Sivéa.

SIVEA®

NOS MATERIELS

- IBM : PC, XT, AT
- APPLE : 2e, 2c, Macintosh
- COMPAQ : Portable, Deskpro, Série 286
- BULL : Micral 30
- TOSHIBA : PaPman portable.
- ATARI 520 ST.

LOGICIELS

- Tableurs, intégrés, traitement de textes, gestion de fichiers, ...
- Comptabilité, gestion, statistiques, paie, ...
- Langages, assembleurs, utilitaires, ...
- Jeux : aventure, stratégie (wargame), action, simulations, ...
- Etc.

LOCATION

- Week-end. A la semaine.
- Au mois : de 1 à 60 mois.
- Leasing

VENTE

- Crédit PME/PMI.
- Crédit professions libérales.
- Crédit aux particuliers.
- Tarif spécial "Grand Compte".
- Tarif spécial "Education/ Enseignement".

VOS GARANTIES

- Un tarif particulièrement attrayant.
- Devis gratuit - Conseil pour la sélection de l'équipement.
- Formation des futurs utilisateurs par stages de 2 jours chez SIVEA ou dans les locaux du client.
- Contrat de maintenance avec options interventions sur site "garantie 24 heures", etc.

LES SERVICES SIVEA : Une réalité garantie par contrat.

(Extrait de notre tarif au 26/09/85) :

MAINTENANCE : Contrat de maintenance sur site*, dépannage en moins de 24 heures. Exemple : sur IBM PC 512 K, moniteur monochrome, clavier, interface écran/imprimante, 2 lecteurs de disquettes. **2423 F HT/an** ou **212 F HT/mois** (contrat de un an).

*Sous réserve de l'éloignement du site d'exploitation par rapport au centre de maintenance SIVEA de la région.

LOCATION : Exemple : IBM PC 256 K, moniteur monochrome, clavier, interface écran/imprimante, 2 lecteurs de disquettes. Une semaine : 694 F HT ; un mois : 2 135 F HT ; 24 mois : 1 244 F HT/mois.

PARIS : Boutique IBM-BULL, 31, bd des Batignolles, 75008. Tél. 45 22 70 66. **Boutique APPLE,** 33, bd des Batignolles, 75008. Tél. 45 22 70 66. **SIVEA LOCATION,** 30, rue de Léningrad, 75008. Tél. 43 87 00 38. **SERVICE APRÈS-VENTE,** 27, bd des Batignolles. Tél. 42 93 67 74. **BORDEAUX :** Croix du Palais-Meriadeck, 33081. Tél. 56 96 28 11. **CANNES :** 14, bd de la République, 06400. Tél. 93 39 29 09. **GRENOBLE :** 28, bd Gambetta, 38000. Tél. 76 43 15 65. **LILLE :** 21 bis, rue de Valmy, 59000. Tél. 20 57 88 43. **LYON :** 21, rue de la Part-Dieu, 69003. Tél. 78 95 00 01. **MARSEILLE :** 17-19, rue de Lodi, 13006. Tél. 91 48 48 24. **MONTPELLIER :** 3, rue Anatole-France, 34000. Tél. 67 58 09 00. **NANTES :** 21 A, bd G-Guist'hau, 44013. Tél. 40 47 53 09. **NICE :** 6, rue Offenbach, 06000. Tél. 93 88 56 46. **ROUEN :** 34, rue Thiers, 76000. Tél. 35 70 88 30. **STRASBOURG :** 1 bis, rue de Bouxwiller, 67000. Tél. 88 22.46 50.

24 MOIS DE LOCATION GRATUITE

Pour toute location de systèmes IBM, APPLE, BULL ou COMPAQ ; avec un contrat* de location de 24 mois ou plus, SIVEA Informatique vous offre à la fin de ce contrat, 24 mois de location gratuite supplémentaires des systèmes loués initialement.
(Donc un total de 48 mois de location dont les 24 derniers sont gratuits.)

* Après acceptation du dossier — Sociétés et professions libérales uniquement.

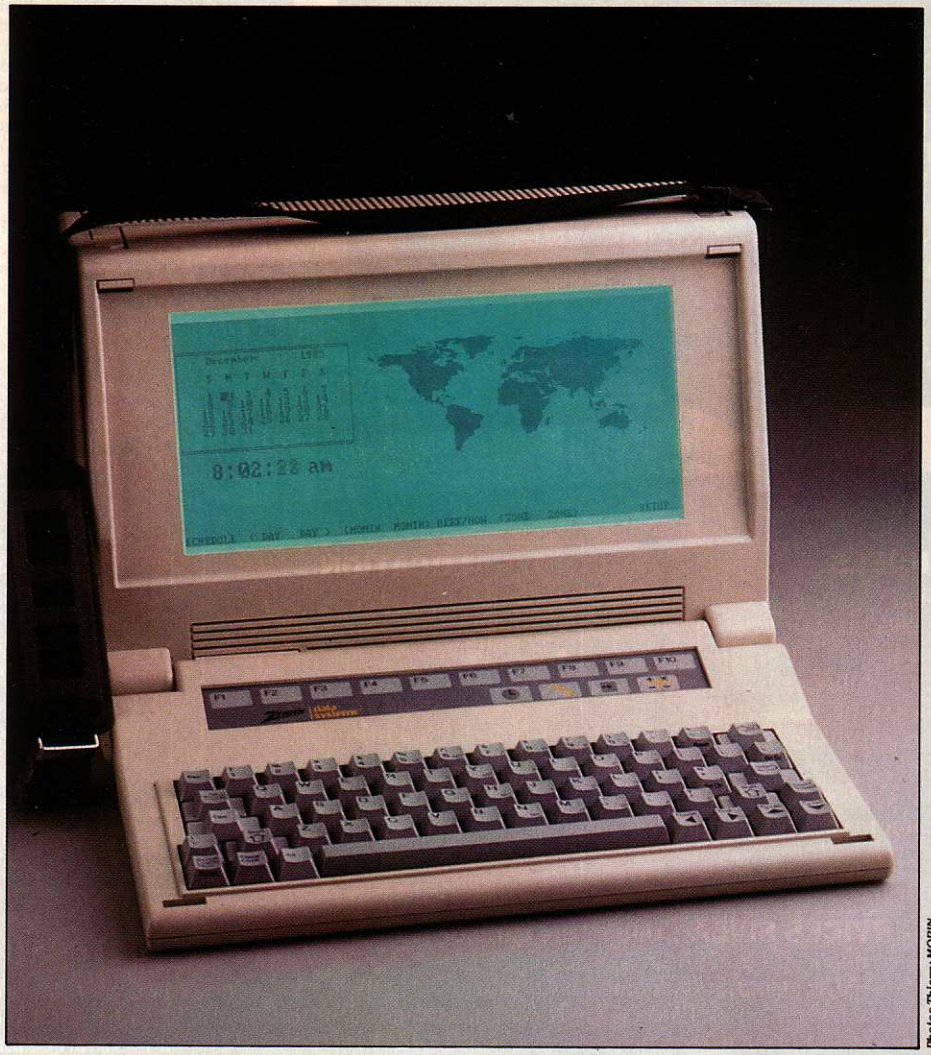
PARIS (3 BOUTIQUES)
BORDEAUX - CANNES - GRENOBLE - LILLE - LYON - MARSEILLE - MONTPELLIER - NICE - NANTES - ROUEN STRASBOURG -

SIVEA :
31-33, bd des Batignolles
75008 Paris. 45.22.70.66.

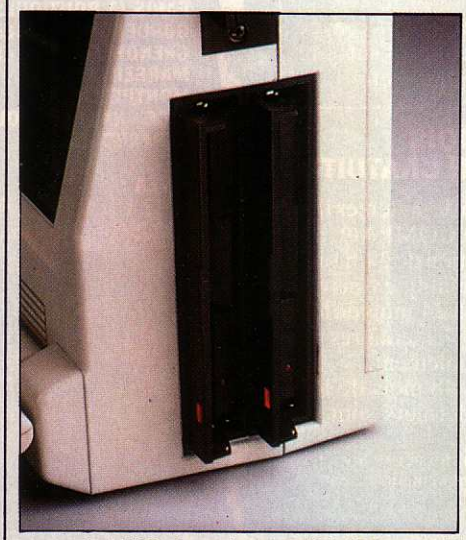
Les centres Sivéa de Paris, Bordeaux, Cannes, Lille, Montpellier, Nantes, Nice, Rouen et Strasbourg sont distributeurs agréés Ordinateurs Personnels IBM.

ZENITH Z 171

Le Z 171 de Zenith est le premier ordinateur portatif, autonome et compatible avec l'IBM PC à résoudre le problème de la lisibilité à un prix abordable, grâce à son écran à cristaux liquides éclairé par derrière. Le Grid Case offrait déjà une solution avec son écran à plasma, mais son prix le condamnait à la marginalité. A 27 500 F HT la configuration n° 1 de SVM, le Zenith n'est pas moins cher qu'un IBM PC de table, contrairement à la plupart des autres compatibles. Cependant, son écran original, ses deux lecteurs de disquettes standard et les qualités mises en évidence par notre banc d'essai justifient ce prix et font aujourd'hui du Z 171, incontestablement, le meilleur portatif compatible du marché.



Photos Thierry MORIN



Le Z 171, le seul compatible IBM portatif équipé de deux lecteurs de disquettes de 5 1/4 pouces incorporés.

DANS NOTRE PRÉCÉDENT NUMÉRO, nous faisions le banc d'essai de deux micro-ordinateurs portatifs compatibles avec l'IBM PC, le Datavue 25 et le Kaypro 2000, dont le prix avoisinait 20 000 F HT seulement. Hélas, ils ont le défaut de posséder un affichage peu lisible (comme la quasi-totalité des ordinateurs de ce type) ainsi qu'une mémoire de masse limitée – ou ne correspondant pas au format édicté par le grand frère. Le Z 171 coûte 27 500 F HT, soit quelques centaines de francs de plus que l'IBM PC de table, alors que tous les compatibles non portatifs sont systématiquement moins chers que leur modèle ; mais le Zenith présente l'avantage de pallier les deux inconvénients cités plus haut. Ce sont en effet deux lecteurs de disquettes au format 5 1/4 pouces qui sont proposés en standard, ce qui permet de l'utiliser comme n'importe quelle machine de bureau ; les autres portatifs ont, au mieux, un seul lecteur de ce format, celui de l'IBM PC. Mais le plus remarquable est, bien entendu, l'écran à cris-

taux liquides éclairé par l'arrière. L'écran est en effet constamment illuminé par une lumière bleu clair fort reposante, permettant à l'affichage à cristaux liquides de se détacher distinctement sans qu'une source de lumière extérieure soit indispensable. À l'origine de cette idée on ne peut plus lumineuse, la société Morrow, qui a lancé aux États-Unis un appareil nommé Pivot, doté du fameux affichage. Le Z 171 est dérivé du Pivot et a donné lieu à des recherches communes. Une très bonne idée, d'autant que le seul ordinateur capable de rivaliser sur ce terrain est le Grid avec son écran à plasma dont le prix est bien supérieur.

La compatibilité avec l'IBM PC est parfaitement assurée ; tous les logiciels testés ont fonctionné tout à fait correctement : dBase III, le logiciel de gestion de bases de données d'Ashton Tate, Sidekick, l'utilitaire de bureau de Borland international, Wordstar, le traitement de texte de Micropro, Flight simulator, le simulateur de vol de Microsoft, et bien sûr le tableur intégré 1-2-3 de Lotus. Un détail important, la compatibilité est assurée par un moniteur – sorte de traducteur transparent à l'utilisateur – qui permet d'émuler le mode IBM. Au cas où un logiciel ne fonctionnerait pas, Zenith affirme qu'il y remédierait immédiatement en modifiant le moniteur. Pour un prix extrêmement modique, on pourrait ainsi changer la mémoire morte présentant un défaut. En d'autres termes, la compatibilité est susceptible d'évoluer en cas de besoin. Le test de performances SVM ne montre rien de bien surprenant : la moyenne obtenue (38 %) est égale à celle de l'IBM PC-XT, mais elle est obtenue différemment. On observe un meilleur résultat que sur l'IBM PC-XT pour le calcul en double précision. Cela provient du fait que le test a été réalisé avec le GW Basic, entièrement résident en mémoire vive, alors que l'IBM possède un Basic partiellement en mémoire morte, ce qui ralentit l'exécution de certaines fonctions. Les résultats les moins bons sont obtenus sur les opérations de lecture ou d'écriture sur disquettes (représentés par les cinq dernières colonnes à droite sur le graphique).

Le clavier est d'un toucher tout à fait satisfaisant, mais l'on regrettera l'absence de témoins lumineux pour les touches de blocage des majuscules et de pavé numérique, d'autant que ce dernier peut servir de calculette. Cette omission vise vraisemblablement à économiser l'accumulateur. L'autonomie annoncée par Zenith est de 4 heures. Cependant, le test – relativement bénin – auquel nous avons soumis la machine a épuisé l'accumulateur en 2 heures et 30 minutes. Il s'agissait, à partir d'une batterie chargée pendant toute une nuit, de faire tourner un programme dont le seul but était d'aller écrire toutes les dix minutes sur une disquette l'heure de l'horloge interne. Ce test correspond assez bien à l'usage d'un traitement de texte, par exemple. Avec deux heures et demie d'autonomie réelle, on peut difficilement dire qu'on a affaire à un ordinateur pleinement indépendant du secteur. On imagine aisément que la rédaction d'un rapport complexe puisse excéder cette limite. L'accumulateur servira donc en réalité d'alimentation de secours, pour les rares cas où il sera impossible de trouver une prise de courant dans une chambre d'hôtel, dans la salle de réunion d'une entreprise, etc., et où l'on voudra néanmoins absolument utiliser l'ordinateur. Pour compenser cette faiblesse, notons que l'accumulateur se présente sous la forme d'un bloc très facilement interchangeable, et que l'on peut par conséquent en avoir toujours un de secours en cas de besoin.

Un portatif de poids

Le seul autre défaut du Z 171 est son poids (6,5 kg), mais il n'est pas facile de faire mieux avec l'équipement dont il dispose. Il est aussi plus encombrant que la plupart des autres portatifs, mais, encore une fois, aucun autre ne propose deux lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces incorporés. Comme à l'accoutumée sur ce genre de machine, toute une gamme de logiciels type outil de bureau est livrée d'office : une horloge mondiale avec calendrier et carnet de rendez-vous, une machine à calculer que l'on peut appeler à n'importe quel moment par une simple pression sur une touche indépendante, et enfin un carnet d'adresses et de numéros de téléphone qui sera capable de composer les numéros pour vous si Zenith met un modem dans la version française de sa machine.

Côté interfaces, rien ne manque, si ce n'est l'adaptateur pour moniteur couleur extérieur. Il vous faudra en effet investir 2 300 F HT pour disposer d'une option livrée en standard sur d'autres portatifs. Sur le Z 171, il est vrai, on a moins besoin d'un moniteur externe, tant la qualité de l'affichage incorporé est satisfaisante. En revanche, l'appareil est livré en standard avec une sortie série, une sortie parallèle et un bus d'extension. On notera avec plaisir que la mémoire vive supplémentaire se rajoute en quelques secondes, après avoir fait glisser une trappe au dos de la machine. La mémoire vive est extensible jusqu'à 1 Mo dont 640 Ko directement utilisables. Le reste, 360 Ko, peut servir de disque virtuel, ce qui réduit à la fois le temps d'accès aux données et la consommation. Ce qui permet d'économiser l'accumulateur mais aussi de gagner du temps avec les logiciels qui vont chercher au fur et à mesure des fichiers (overlay).

Le Z 171 sera livré avec une documentation, en principe en français, à partir de la fin janvier. Celle-ci est un peu succincte, mais elle couvre les opérations courantes. Le Zenith est en outre l'un des tout premiers compatibles IBM (toutes catégories) livré avec la version 3.1 de MS-DOS, le système d'exploitation de Microsoft. Les amateurs de programmation regretteront en revanche que le constructeur ne livre aucun langage en standard. Voilà, incontestablement, le meilleur portatif compatible IBM que l'on peut trouver sur le marché à l'heure actuelle. Son prix en fait plutôt une machine pour cadres et chefs d'entreprises qui n'envisagent pas de se séparer d'un micro-ordinateur pendant plus d'une journée. C'est aussi un équipement idéal pour ceux qui manquent de place sur leur bureau, et qui veulent pouvoir se servir d'un compatible IBM sans s'abîmer la vue pour autant.

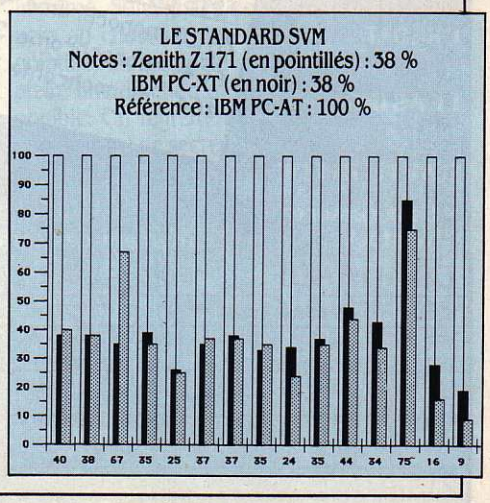
Eric TENIN

Le meilleur des ordinateurs portatifs compatibles avec l'IBM PC

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine du commerce avec 256 Ko de mémoire vive. Documentation provisoire en anglais.

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80C88 16 bits*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.1.*
Mémoire : *256 Ko de mémoire vive en standard, extensible à 1 Mo. 4 Ko de mémoire vive non volatile réservée aux logiciels incorporés. 32 Ko de mémoire morte.*
Mémoire de masse : *2 lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces de 360 Ko formatés.*
Affichage : *Ecran plat à cristaux liquides éclairés par l'arrière, de 25 lignes de 80 colonnes. Graphisme : 640 x 200 points. Dimensions : 24 x 10,5 cm.*
Clavier : *repliable et non détachable, AZERTY accentué avec bloc numérique verrouillable. 10 touches de fonction et 4 touches réservées aux outils de bureau.*
Interfaces : *série (RS232C), parallèle (Centronics), bus d'extension. Sortie vidéo moniteur couleur externe en option (2 300 F HT).*
Logiciels : *en mémoire morte : calculatrice, annuaire téléphonique, agenda, horloge et calendrier internationaux.*
Dimensions/poids/alimentation : *24,1 x 33 x 16,8 cm/6,5 kg/transformateur externe et accus rechargeables.*
Distributeur : *Zenith.*
Prix : *27 500 F HT, avec 256 Ko de mémoire vive. Disponibilité immédiate.*



INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

99 Av. du Général LECLERC 94 700 MAISONS- ALFORT

Métro Ligne n° 8 Maisons-Alfort stade **Tel. 43 68 12 12** **N.19 AUTOBUS 104** 8 Mai 1945

PME, PMI, Commerçants, Professions libérales, Indépendants.
Sur 180 m², un magasin à vocation professionnelle.
La solution informatique à vos besoins

du lundi au samedi
10H00 – 13H00
14H30 – 19H30

MATERIEL PROFESSIONNEL

ATARI 520 ST ..... **8 425 F** H.T.
512 K, Lecteur de disquettes 500 K, Moniteur monochrome Hte résolution, Souris, DOS, LOGO, BASIC.

LES COMPATIBLES I.B.M.*

APRICOT Livrés avec : GW BASIC, GSX graphisme Activity tutoriel, émulateur IBM PC, DOS.

- **F1** 256 K, Ext à 768 K, clavier infra-rouge
- **PORTABLE** Nous consulter

COMMODORE PC 10 ..... **17 950 F** H.T
256 K, Ext à 640 K, 2 Lecteurs de disquettes intégrés de 360 K
Moniteur monochrome.

PC 20 ..... **28 950 F** H.T
Mêmes caractéristiques avec un disque dur 10 Méga. à la place du second lecteur.
Possibilité de connecter en réseau local, plus de 60 U.C. avec accès aux périphériques en temps partagé.

IRWIN **8 860 F** H.T
Sauvegarde du disque dur sur cartouche 10 Méga

LASER SUPER PC XT

PC 1 UC 128 K, Clavier AZERTY, Carte Graphique, Lecteur de disquettes 360 K, Sortie paralèlle. **8 423 F** H.T

PC 2 Idem PC 1 avec UC 256 K et second lecteur 360 K **12 630 F** H.T

PC 3 Idem PC 1 avec UC 256 K et disque dur 20 Méga. **24,435 F** H.T

Q.L. Version Francaise 128 K. 32 BITS, 2 Microdrives, 4 Logiciels **4 490 F T.T.C.**
Lecteur 3"1/2 Q.L. 500 K **Disponible** **Q.L.+ ECRAN** ..... **PROMO**

IMPRIMANTES

MANNESMANN SEIKOSHA JUKI
EPSON Rubans toutes marques

MONITEURS

PHILIPS son, Hte résolution **T.T.C.**
OSCCAR couleur **990 F**
HITACHI couleur **2 850 F**
nous consulter

DISQUETTES

3" 1/2 **27,50 F**
3" **35 F**
8"

PROMOTION

5" 1/4
SF SD **7,40 F**
SF DD **8 F**
DF DD **12 F**

PAPIER

Listing, imprimés, Etiquettes.

LIVRES

CEDIC, EDIMICRO, ETSF, EYROLLES, P.S.I
Mc GRAW HILL, MICRO APPLICATION
HACHETTE, RADIO, SYBEX, Etc
Liste des titres sur demande

Grand choix de logiciels

Lecteurs de disquettes

AMSTRAD ..... **1990 F**
2eme Lecteur ..... **1590 F**
COMMODORE 1541 ... **PROMO**
Pour II C II E **1290 F**

CARTES I.B.M. Nous consulter

MATERIEL FAMILIAL

* avec un joystick en cadeau

AMSTRAD CPC *
6128 monochrome **4 490 F** 6128 couleur **5 990 F**
664 monochrome **3 790 F** 664 couleur **5 290 F**
464 monochrome **2 690 F** 464 couleur **3 990 F**

COMMODORE 128 Nous consulter
COMMODORE 64* **2 350 F**
ATARI 130 XE* 128 K. **1 990 F**
SPECTRUM+ * **1 630 F**

* IBM est une marque déposée de International Business Machine

CREDIT

LEASING

CARTE BLEUE

* Sauf rupture de stocks

Liste des livres et logiciels sur demande

Le bon choix

Si pour une raison quelconque, le matériel ne vous convenait plus, nous vous l'échangeons dans la limite des 15 jours suivant vôtre achat (Dans l'emballage d'origine)

Traitement des commandes dans les 24 H*

COMMANDE INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE SERVICE VPC 99 Av du Général LECLERC 94 700 MAISONS-ALFORT

Qté	Désignation	Prix
	TOTAL	

NOM : _____ **Tel.** _____
PRENOM : _____
N° ____ **RUE** _____
VILLE : _____
CI-JOINT UN CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL
EN DESSOUS DE 5 Kg AJOUTER **30 F** DE FRAIS DE PORT
POUR UN POIDS SUPERIEUR NOUS CONSULTER

SHARP CE-140

Une table traçante couleurs pour micros de poche

Thierry MORIN

A LA DIFFÉRENCE D'UNE IMPRIMANTE matricielle qui dessine point par point et toujours dans le même sens, une table traçante peut produire des traits continus dans n'importe quelle direction. Ceci permet de réaliser des graphiques, d'où son intérêt dans le cadre d'utilisations scientifiques par exemple. Sharp vient de sortir, à l'intention de ses ordinateurs de poche, une table traçante en couleurs, la CE-140 P, dont la technologie est différente de celle utilisée jusqu'ici. Au lieu de stylos à bille miniature montés sur un barillet, on a une cartouche encreuse divisée en quatre compartiments contenant les quatre encres de base qui, mélangées, permettent d'obtenir trois teintes supplémentaires. La tête d'impression est facile à remplacer mais la manœuvre exige de la minutie car les pièces sont petites et paraissent fragiles. Les déplacements latéraux s'effectuent par pas de 0,2 mm. On obtient alors 480 positions possibles de la tête pour une largeur utile de 96 mm avec un taux d'erreur de 1 %. Le papier est entraîné verticalement par de minuscules picots, sur une hauteur de plus ou moins 999 pas (soit 119,8 mm), toujours par pas de 0,2 mm mais avec un taux d'erreur de 2 %. Ce système, silencieux, permet aussi bien de dessiner que d'imprimer des caractères.

La CE-140 P est dotée de deux connecteurs. Le premier reçoit l'ordinateur (pour l'instant uniquement un PC-1450 ou un PC-1350), le second permet de brancher d'autres périphériques. Alimentée par un accumulateur interne, l'imprimante a une autonomie d'environ 10 000 caractères après une charge de quinze heures, ce qui est assez restreint. La CE-140 P peut travailler selon deux modes, texte ou graphique. Pour obtenir un tracé comme pour passer d'un mode à l'autre, il faut écrire son propre programme en Basic. En mode texte, on peut choisir un format de caractère parmi 63. Les caractères sont tracés point par point, ce qui explique la cadence vraiment faible de 6 caractères par seconde en taille normale. On peut aussi commander par programme le changement de couleur, le déplacement de la tête d'impression ou la modification de l'interligne. Le mode graphique révèle les qualités du traceur. Les déplacements se définissent soit par rapport à une origine, soit par rapport au dernier point imprimé. Suivant ces deux modes, on dessinera au choix un point, une droite, un trait pointillé, un rectangle ou même un rectangle plein, une fonction de remplissage étant disponible. On regrettera l'absence d'une fonction de tracé de secteur ou de disque. En effet, très rapide pour dessiner une droite ou un carré, l'imprimante est assez lente quand elle doit calculer tous les points l'un après l'autre, par exemple pour la courbe représentative d'une fonction.

Utilisée en mode caractères, la Sharp CE-140P, dont le prix varie de 2 500 à 3 000 F, est d'un intérêt limité. Par contre, le possesseur d'un PC-1350 ou d'un PC-1450 désireux d'obtenir régulièrement de beaux graphiques précis ne sera pas déçu par cette machine.

Patrick ALLAIN

Caractéristiques

Nombre de caractères par ligne : *80 au maximum avec la plus petite taille de caractères.*
Nombre de couleurs : *7 (noir, violet, rouge, magenta, vert, cyan, jaune).*
Taille des caractères : *63 grandeurs de 0,8 × 1,2 mm à 50,4 × 75,6 mm.*
Vitesse d'impression : *6,1 caractères/seconde (taille standard).*
Dimensions/Poids/Alimentation : *256 × 184 × 43 mm/860 g/ Accumulateurs intégrés. Adaptateur secteur fourni.*
Accessoires fournis : *adaptateur secteur, étui rigide, un rouleau de papier (25 × 114 mm), une cartouche encreuse, un kit de nettoyage et un mode d'emploi en français.*
Distributeur : *Sharp.*
Prix : *entre 2 500 et 3 000 F.*

MATÉRIEL TESTÉ : *Machine du commerce.*

AMSTRAD

Une imprimante moins chère et de meilleure qualité que la précédente, une interface RS232C dont étaient dépourvus jusqu'ici les Amstrad : voilà les deux périphériques les plus convaincants proposés par le constructeur britannique. L'utilité du synthétiseur de parole et du crayon optique est plus douteuse.

Photos Thierry MORIN

Une gamme de périphériques à prix modérés

Ci-dessus, synthétiseur de parole, crayon optique et interface RS232C. A droite, l'imprimante DMP 2000.

VOILÀ BIENTÔT TROIS MOIS QU'AMSTRAD n'annonce pas de nouvelle machine. Étonnant, non ? La firme anglaise qui a investi avec le succès que l'on sait le marché de la micro destinée au grand public se reposerait-elle sur ses lauriers ? En réalité, il était temps pour elle de marquer une pause. Avec une gamme assez complète de machines commercialisées, Amstrad peut maintenant songer à consolider ses positions, et à calmer les esprits. Le faux pas du CPC 664, lancé puis condamné en l'espace de six mois, a donné l'alerte. La société peut désormais consacrer une partie de ses efforts à enrichir l'environnement de ses ordinateurs. Ceci nous vaut la commercialisation d'une gamme de périphériques intéressants, et à bas prix, utilisables sur les Amstrad CPC 464 et 664 ainsi que sur le 6128. A noter qu'on ne peut les adapter au PCW 8256, l'ordinateur de traitement de texte spécialisé d'Amstrad.

MATÉRIELS TESTÉS :
Périphériques du commerce avec documentation en français.

L'IMPRIMANTE DMP 2000

Deuxième imprimante commercialisée par Amstrad pour la gamme CPC, la DMP 2000 est à la fois moins chère (2 290 F TTC au lieu de 2 490 F) et plus performante que son aînée, la DMP-1. Certains acheteurs auront ainsi une raison de plus de se lamenter. Mais ne boudons pas ce nouveau plaisir... Matricielle, sur 80 colonnes, riche de plusieurs polices de caractères, sa conception est également astucieuse. Elle peut être surélevée grâce à deux pieds rétractables : on peut ainsi loger dessous une rame de papier en continu. De plus, le papier en mode traction ou friction reste à plat quand il passe dans l'imprimante. Avec la DMP 2000 sont livrés le câble Centronics et un copieux manuel d'utilisation qui donne accès à toutes les richesses de la machine.

À l'origine, l'imprimante est réglée sur le standard américain. Avec un traitement de texte français par exemple, un petit réglage est nécessaire pour obtenir les caractères accentués, ou la cédille. Il suffit de basculer l'un des 18 micro-interrupteurs à l'arrière de la machine. Contrairement à de nombreuses autres imprimantes qu'il faut démonter pour accéder aux micro-interrupteurs commandant les différents modes d'impression, ceux de la DMP 2000 d'Amstrad sont tout à fait accessibles. Les six polices de caractères disponibles (Standard, Mini, NLQ, etc.) peuvent être associées à plusieurs fonctions : indice, exposant, italique, gras, double frappe. Quarante combinaisons sont ainsi possibles. La vitesse d'impression pourra varier entre 52 et 105 caractères par seconde suivant la police utilisée. Le Basic Amstrad commande directement la sélection des caractères, le format d'impression, les mouvements de chariot, le défilement du papier, et active les six modes graphiques différents qui impriment de 480 à 1 920 points par ligne. Le manuel d'utilisation donne par ailleurs les équivalences en Basic Microsoft (Sinclair, Oric, MSX), BBC et Commodore. La DMP 2000, par ses qualités, pourrait ainsi conquérir un marché encore plus vaste. Son seul défaut : le bruit. Il est vrai que pour un même rapport qualité/prix, la concurrence est muette !

LE SYNTHÉTISEUR DE PAROLE SSA-1

Ne rêvez pas : ce synthétiseur de parole ne vous permettra pas de tenir une conversation avec votre Amstrad. Ses possibilités sont plus modestes. De plus, il s'agit de la commercialisation, sans adaptation, du logiciel anglais. Mais le SSA-1 est un excellent moyen, pour 390 F, de s'initier aux arcanes de la synthèse vocale. Il consiste en un processeur de parole abrité par un boîtier, qui se loge sur le bus d'extension de l'ordinateur. Deux amplificateurs audio séparés mixent la parole à la sortie stéréo de l'ordinateur, en direction des deux mini-baffles fournis avec le synthétiseur.

Pour pouvoir utiliser le système à partir du Basic, un logiciel sur cassette doit être chargé. Il ajoute au Locomotive Basic de l'Amstrad neuf commandes externes, et donne accès aux deux modes de programmation du synthétiseur vocal.

Le premier, avec la commande I SAY, traite directement une chaîne de caractères. Cette méthode, bien que simple et rapide, n'est cependant pas la panacée. Dans la plupart des cas, il vaudra mieux préférer la phonétique à l'orthographe ! La deuxième méthode, plus précise, est fondée sur la combinaison de cinquante-neuf sons de base, appelés allophones, et de cinq temps de pause qui permettent de rythmer la prononciation. A chaque allophone est associée une adresse (de 0 à 63), qu'il suffit d'aligner derrière la commande I APHONE. Facile à dire mais moins évident à mettre en œuvre, surtout avec une machine qui s'obstine à conserver son accent anglais ! Une expérience intéressante consiste à introduire les allophones de manière aléatoire et en continu. Deux lignes de Basic suffisent pour obtenir une logorrhée en pseudo-anglais du plus bel effet !

L'INTERFACE SÉRIE RS232C

Du calme et pas de panique, vous devez savoir, depuis le n° 20 de Science et Vie Micro, l'essentiel sur l'interface la plus mystérieuse et la plus célèbre de la micro-informatique. En résumé, la RS232C d'Amstrad permet à votre CPC de s'ouvrir un peu plus au monde extérieur : elle permet non seulement l'utilisation d'imprimantes série, mais également l'échange de données à travers un modem ou le port série d'un autre ordinateur. Le matériel est simple : l'interface se présente sous la forme d'un gros boîtier relié par une nappe au bus d'extension de l'ordinateur. Elle possède son propre bus, ce qui permet de continuer à utiliser un lecteur de disquettes externe, et une petite alimentation séparée fournit les 5 volts nécessaires à son fonctionnement.

Toute la difficulté vient des problèmes de câblage et des contraintes de logiciels. La documentation fournie permet toutefois de se tirer d'affaire dans les cas les plus courants. La mémoire morte contenue dans l'interface d'Amstrad ajoute une trentaine de commandes externes au Basic. Ces commandes mettent en œuvre l'interface, en contrôlant la compatibilité (vitesse de transmission, synchronisation, temps d'arrêt, indications d'état) et gèrent les transferts de caractères, de blocs ou de fichiers, entre le CPC et une imprimante, un modem ou un autre ordinateur. Une dernière série de commandes active un émulateur PRESTEL (le système vidéotex anglais), peu utile en France. En tout cas, Amstrad ouvre pour 590 F une porte sur l'univers rude de la norme RS232C. Rude, car l'imprécision de la norme impose réglages et tâtonnements.

LE CRAYON OPTIQUE LP-1

Dans cette livraison de périphériques, il s'agit probablement du seul faux pas. Pour une fois, Amstrad a, semble-t-il, dû accepter des concessions sur la qualité pour proposer un prix compétitif. Le crayon optique se branche sur l'interface manettes de jeu de n'importe quelle machine de la gamme CPC. Très léger, ce qui n'est pas forcément une qualité, le crayon est conçu avec un système différent de celui popularisé par Thomson. Il n'intègre pas d'interrupteur qui permette de travailler directement sur l'écran. Chaque sélection doit se faire en validant par une touche du clavier. Avec le crayon est fourni un logiciel de dessin, sur cassette. Il s'agit d'un programme Basic non protégé, ce qui permet, d'une part, de le copier sur disquette pour un accès plus rapide, d'autre part de réutiliser les routines de gestion du crayon dans un autre programme. A l'usage, l'ensemble crayon-logiciel se révèle peu convaincant, d'une lenteur exaspérante et d'une fiabilité parfois douteuse. Utilisable uniquement sur moniteur couleur, il est indispensable de régler soigneusement la luminosité de celui-ci pour parvenir à un résultat convenable.

Le logiciel de dessin par lui-même ne présente aucune originalité. Il propose deux modes : 16 couleurs parmi 27 et une résolution de 160 × 200 points ; 4 couleurs parmi 27 et une résolution de 320 × 200. La plupart des fonctions classiques sont présentes : tracé de droite, de rectangle, de cercle, de triangle, remplissage, copie, loupe, changement de papier, d'encre, dessin à main levée (très difficile à pratiquer : le crayon n'est pas assez fiable), et bien sûr sauvegarde, chargement sur cassette ou disquette, et impression. L'intérêt de l'ensemble reste mystérieux. Même à ce prix (290 F), on aurait souhaité un peu plus d'imagination et de fiabilité.

Yann GARRET

Caractéristiques

DMP 2000 :
- *Imprimante matricielle à impact.*
- *Vitesse : 105 cps maximum.*
- *6 caractères différents.*
- *Interface parallèle.*
- *Prix : 2 290 F.*

SSA-1
- *Synthétiseur de parole.*
- *59 allophones et 5 pauses.*
- *Deux amplificateurs de 200 mW.*
- *Prix : 390 F.*

RS232C
- *Interface série avec logiciel en mémoire morte.*
- *Vitesse de transmission : de 19 200 à 50 bauds ; 9 600 bauds par défaut.*
- *Alimentation : 5 V, externe.*
- *Prix : 590 F.*

LP-1
- *Crayon optique.*
- *Logiciel de dessin sur cassette.*
- *Prix : 290 F.*
- *Distributeur : Amstrad.*

MICROSTORY 14, RUE DE POISSY 75005 PARIS MÉTRO : MAUBERT-MUTUALITÉ

TEL 43 26 07 98 et 43 25 51 52

MICROSTORY

6 JEUX + 1 MANETTE DE JEU

CPC 464 monochrome
2 690 F
Crédit : comptant 551 F
+ 12 mensualités 210 F

CPC 464 couleur
3 990 F
Crédit : comptant 913 F
+ 12 mensualités 300 F

CPC 664 monochrome
3 790 F
Crédit : comptant 871 F
+ 12 mensualités 280 F

CPC 664 couleur
5 290 F
Crédit : comptant 1121 F
+ 12 mensualités 400 F

★ **MATERIELS DISPONIBLES IMMÉDIATEMENT**

PCW 8256 monochrome
6 990 F
(1 unité centrale 256 K + Lect. disk
+ moniteur monochrome
+ imprimante qualité courrier
+ traitement de texte)
Crédit : comptant 721 F
+ 12 mensualités 600 F

★

Imprimante SMITH-CORONA	1 950 F
Imprimante EPSON LX80 qual. courrier	3 250 F
Lect.disk Contrôleur	1 990 F
RS 232 C	590 F
Adaptateur péritel MP1	390 F
Adaptateur péritel MP2	490 F
Crayon optique	290 F
Adaptateur 2 joysticks	220 F
Synthétiseur vocal français	640 F
Cable imprimante parallèle	150 F
Disquette 3 pouces	55 F
Les 10	500 F
Boîte rangement disks	195 F

★

Imprimante DMP 2000	2 290 F
Câble magnétophone	65 F
Synthétiseur vocal Amstrad	410 F
Housses moniteur clavier monochrome ou couleur 464 - 664 - 6128	190 F

UTILITAIRES EN CASSETTES

AMSLETTRES (trait. text.) - C	150 F
GESTION DE FICHIERS - C	150 F
MULTIGESTION - C	195 F
MICROGESTION - C	195 F
GESTION DE STOCK - C	245 F
EASYCALC - C	195 F
D.A.O. (Dessin) - C	115 F
AM STRAM GRAPH (Dessin) - C	130 F
MUSICORE (Synthétiseur) - C	195 F
INITIATION BASIC - C	245 F
AUTOFORMATION ASSEMBLEUR - C	245 F

UTILITAIRES EN DISQUETTES

DATAMAT (gestion fichier français)	450 F
TEXTOMAT (trait. texte français)	450 F
GESTION DE STOCK	320 F
FACTURATION	600 F
D.A.M.S. (ASSEM/DESASSEMB/ MONITEUR)	395 F
C.A.O. (Conception assistée par ordinateur)	360 F
LUDESSIN	225 F
MULTIGESTION + CP GRAPH	295 F
MICROSCRIPT (trait. texte + tableur)	490 F
MICROSPREAD (tableur)	590 F
MASTERFILE (gestion de fichier)	590 F

L'ATARI 520 ST PÉRITEL
(fonctionne en coul. sur votre écran)

GRATUIT POUR TOUT ACHAT DE 5 LOGICIELS, ON VOUS OFFRE 1 POIGNÉE DE JEU

★

TOUS LES LOGICIELS AMSTRAD SONT LES DERNIERS HITS...

THEY SOLD A MILLION - C/D	115/145 F
GREMLINS - C	109 F
FIGHTER PILOT - C/D	99/189 F
A VIEW TO A KILL - C	135 F
BRIAN JACKSON SUPERSTAR - C	99 F
THE WAY OF EXPLODING FIST - C	115 F
ROCKY HORROR SHOW - C	99 F
JUMPJET - C/D	99/189 F
HARD HAT MACK - C	99 F
RED ARROWS - C	99 F
STARION - C	115 F
BEACH HEAD - C/D	115/175 F
KNIGHT LORE - C	115 F
ALIEN 8 - C	115 F
COMBAT LYNX - C	99 F
GHOSTBUSTERS - C	110 F
DÉCATHLON - C	99 F
RALLY II - C/D	195/260 F
MEURTRE A GRANDE VITESSE - C	18(
MYSTÈRE DE KIKEKANKOI - C	175 F
MACADAM BUMPER - C	180 F
BATTLE FOR MIDWAY - C	149 F
SORCERY - C/D	99/189 F
EMPIRE - C/D	230/340 F
BRIAN BLOODAXE - C	115 F
ARCHON - C	115 F
RAID OVER MOSCOW - C/D	115/175 F
FRANCK BRUNO'S BOXING - C/D	99/145 F
3 D STUNT RIDER - C	105 F
WIZARD'S LAIR - C	75 F
SLAP SHOT - C	115 F
FROGGY - C	99 F
INFERNAL RUNNER - C	140 F
TENNIS 3D - C	150 F
FOOT - C/D	140/260 F
METRO 2018 - C/D	190 F
BOULDER DASH - C	115 F
CHESS - D	145 F
SPY VERSUS SPY - C	99 F
BRUCE LEE - C	115 F
BATAILLE D'ANGLETERRE - C	115 F
CAULDRON - C	99 F

NOUVEAU GRAPHISCOPE 1 490 F TABLETTE GRAPHIQUE DISPONIBLE SUR COMMODORE & AMSTRAD

COMPATIBLES AMSTRAD, ATARI 520 ST

IMPRIMANTE SMITH CORONA D 100 traction, friction, 120 cps, 80 colonnes	2 990 F
IMPRIMANTE SMITH CORONA D 200 traction, friction, qualité courrier, 160 CPS, 80 colonnes	4 650 F
EPSON LX80, qualité courrier, 80 cps, friction	3 250 F

JANVIER SPECIAL PERIPHERIQUES ATARI 800 XL ET 130 XE NOUS CONSULTER

★ **EN STOCK**

Configuration livrée complète : 1 unité centrale 512 K + 1 écran monochrome haute résolution + 1 lect. disk 500 K + 1 souris, + TOS FRANÇAIS + BASIC AVEC DOCUMENTATION + LOGO AVEC DOCUMENTATION + ST WRITER AVEC DOCUMENTATION + NÉOCHROME AVEC DOCUMENTATION

Coffret 3 990 F
à crédit : 300 F/mois

A PARTIR DE 450 F PAR MOIS 9 950 F

1 TO7-70 clavier mécanique + 1 lecteur de cassettes + 1 basic + 1 cube d'initiation basic + 1 colorpaint

TO9 8 950 F

Nombreux logiciels disponibles à des prix NOËL

Coffret MO5

1 MO5 clavier mécanique + 1 lecteur de cassettes + 1 crayon optique + 1 Mandragore + 1 Pictor

2 990 F
à crédit : 250 F/mois

ET LES PREMIERS LOGICIELS DISPONIBLES...

ASSEMBLEUR	600 F
FORTH-LEVEL 1	1200 F
LANGAGE C ATARI	N.C.
EXPRESS (trait. texte)	600 F
PASCAL	1095 F
LANDS OF HAVOC (aventure)	280 F
ZORK (aventure)	475 F
HEX (cubert)	475 F
CHESS (3D)	N.C.
JOUST (arcade)	N.C.
ULTIMA III (aventure)	N.C.
BRATACAX (aventure)	N.C.
MACRO ASS.	900 F
DEGAS	630 F

Interface péritel : 350 F
Câble imprimante : 350 F

VERSION COULEUR BIENTÔT DISPONIBLE

HORAIRES
Lundi
14 h • 19 h
Mardi/Samedi
10 h • 13 h
14 h • 19 h

MICROSTORY VOUS ADRESSE SES MEILLEURS VŒUX POUR 1986 ET VOUS INVITE A VENIR RETIRER VOTRE CARTE-FIDELITE.

OFFRE 1
1 C128
+ 1 LECT. CASSETTE
+ 5 JEUX
+ 1 MANETTE DE JEU
3 650 F
Crédit : comptant 731 F
+ 12 mensualités 280 F

OFFRE 2
1 C128
+ 1 LECT. DISK
+ 4 JEUX
+ 1 MANETTE DE JEU
5 250 F
Crédit : comptant 1 081 F
+ 12 mensualités 400 F

OFFRE 3
1 C128
+ 1 MONITEUR MONOCHROME
40/ 80 col. avec câble
4 290 F
Crédit : comptant 642 F
+ 12 mensualités 350 F

OFFRE 4
1 C128
+ 1 MONITEUR COUL
+ 1 LECT. CASSETTES
+ 1 MANETTE DE JEU
+ 5 JEUX
6 290 F
Crédit : comptant 1065 F
+ 12 mensualités 500 F

Pour **3 650 F** votre
COMMODORE 128 équipé en
PÉRITEL (fonctionne sur tout téléviseur ou moniteur couleur)

OFFRE 5
1 C128 + 1 MONITEUR MONOCHROME 40/80 col.
+ 1 LECT. DISK + 1 IMPR COMMODORE
+ 1 TRAIT DE TEXTE
7 990 F
Crédit : comptant 1198 F
+ 12 mensualités 650 F

100% COMPATIBLE AVEC LES SOFTS ET LES PÉRIPHÉRIQUES DU C64
NOMBREUX PROGRAMMES PROFESSIONNELS EN CP/M.
CRÉDIT : comptant 650 F + 12 mens. 300 F

matériel fourni et garanti 1 an Commodore France
3 490 F
Lecteur Disk 1571 Nous consulter

MONITEUR COULEUR COMMODORE 1901 3 890 F

Pour toute autre configuration, nous consulter.

Superbase 128	N.C.
PAPERCLIP 128	N.C.
C 64 Pal	1 990 F
LECTEUR DISK 1541	1 990 F
IMPRIMANTE MPS 803	1 490 F
IMPRIMANTE MPS801	1 690 F

MONITEUR COULEUR COMMODORE 128 36 cm (40/80 col.)
36 cm (40/80 col.) avec câble 3 200 F

Moniteur CM 14 COULEUR 36 cm	2 590 F
MONITEUR MONOCHROME	890 F
CAPOTS DE PROTECTION	120 F
MODEM DIGITELEC AGREE PTT compatible MINITEL	1 490 F
Moniteur monochrome SPECIAL 128 (40/80 col.) avec câble	1 190 F
MPS 803 avec tracteur	1 750 F
Souris	900 F
Digitaliseur d'images	N.C.
Voice master	900 F
NOMBREUX JOYSTICKS A PARTIR DE	99 F
DISQ. 5 1/4 p, SF DD	89 F
DISQ. 5 1/4 p, SF DD US Hte gamme	139 F
PINCE A DISQUETTES	69 F
BOÎTES RANGEMENT 50 DISQ.	155 F
BOÎTES RANGEMENT 100 DISQ.	199 F

Commodore 64

DES PRIX FOUS SUR LES HITS COMMODORE

RAMBO - C	115 F
FIGHTING WARRIOR - C/D	115/175 F
THE GOONIES - C	115 F
SPY VERSUS SPY 2 - C/D	115/175 F
SUPERMAN - D	175 F
BATAILLE D'ANGLETERRE - C	115 F
FRANKIE GOES HOLLYWOOD - C/D	115/175 F
FIGHT KNIGHT - C/D	115/175 F
THEY SOLD A MILLION - C/D	115/165 F
HACKER - C/D	115/175 F
ULYEES AND THE FLEES - D	175 F
LORDS OF MIDNIGHT - C	115 F
DONALD DUCK - C/D	115/175 F
MASQUERADE - D	175 F
LUCIFER REALM - D	175 F
TERROR MOLINOS - C	115 F
WINTER GAMES - C/D	115/175 F
SUMMER GAMES I - C/D	115/175 F
SUPERZAXXON - C/D	115/175 F
WIRLIRNURD - C/D	115/175 F
BLACK WYCHE - C	130 F
WYSARD'S LAIR - C	115 F
SUMMER GAMES II - C/D	115/175 F
BEACH HEAD II - C/D	115/165 F
TOUR DE FRANCE - C	125 F
ROAD RACE - C/D	115/195 F
ROCKY HORROR SHOW - C/D	109/145 F
HYPERSPORTS - C	99 F
THE WAY OF EXPL FIST - C/D	110/175 F
CAULDRON - C	99 F
ENTOMBED - C	115 F
RESCUE ON FRACTALUS - C	115 F
SKY FOX - C/D	115/175 F
JUMPJET - C	105 F
CONAN - D	175 F
DAMBUSTERS - C/D	115/175 F
GREMLINS - C	115 F
GROG'S REVENGE - C/D	115/175 F
IMPOSSIBLE MISSION - C/D	115/175 F
MUSIC STUDIO - C/D	125/230 F
NODES OF YESOD - C	115 F
ON COURT TENNIS - C	125 F
PITSTOP II - C/D	115/175 F
QUASIMODO - C	115 F
SPY VERSUS SPY - C/D	105/145 F
THÉÂTRE EUROPE - C	149 F
ULTIMA III - D	235 F
BAR. MC BOXING - C	125 F
A VIEW TO A KILL - C	135/189 F
KARATEKA - C	115 F
STEALTH - C	115 F
CASTLE OF D. CREEP - C	115 F
PINBALL CONSTR. SET - D	175 F
RACING DESTR. SET - D	175 F
MUSIC CONSTR. SET - D	175 F
ZORRO - C/D	115/175 F

OFFRE 1
1 C64
+ 1 LECT. CASSETTE
+ 5 JEUX
+ 1 MANETTE DE JEU
Pal **2 290 F**
Péritel **2 650 F**
Crédit : comptant 561 F
+ 12 mensualités 200 F

OFFRE 2
1 C64
+ 1 LECT. DISK
+ 1 CADEAU SURPRISE
Pal **3 790 F**
Péritel **4 100 F**
Crédit : comptant 871 F
+ 12 mensualités 280 F

OFFRE 3
1 C64
+ 1 MONITEUR MONOCHROME
+ 1 LECT. CASSETTE
+ 1 INITIATION BASIC
3 190 F
Crédit : comptant 480 F
+ 12 mensualités 260 F

OFFRE 4
1 C 64
+ 1 LECT. CASSETTES
+ 1 MONITEUR COUL.
+ 1 MANETTE DE JEU
+ 5 JEUX
4 990 F
Crédit : comptant 821 F
+ 12 mensualités 400 F

OFFRE 5
1 C64
+ 1 LECT. DISK
+ 1 IMPRIMANTE COMMODORE
5 190 F
Crédit : comptant 500 F
+ 12 mensualités 450 F

UTILITAIRES

FAST LOAD EPYX - K	390 F
TURBO 10 - K	280 F
TURBO 30 - K	380 F
TURBO 50 - K	580 F
CASSETTE D'ALIGNEMENT	130 F
DATABASE - C	195 F
DATAMAT - D	350 F
TEXTOMAT - D	350 F
VIRGULE - C	250 F
PAINTPIC - C	195 F
TOOL 64 - K	640 F
EXTRA TOOL 64 - C	350 F
FORTH 64 - K	350 F
MASTER 64 - D	700 F
PAPER CLIP - D	1 200 F
L. BASIC (Bas. étendu) - D	695 F
PROFIMAT - D	350 F
BASIC 64 (compilateur) - D	350 F
SUPERBASE - D	990 F
NOMBREUX AUTRES TITRES ET UTILITAIRES DISPONIBLES	

CRÉDIT IMMÉDIAT SUR TOUT LE MAGASIN à partir de 1.500 F

BON DE COMMANDE :
à retourner à MICROSTORY
14, rue de Poissy, 75005 PARIS

Je, soussigné, M _____
Prénom _____
Adresse _____
_____ Tél. : _____
marque du matériel _____
commande le matériel suivant _____
_____
pour la somme totale de : _____
Frais de port softs 20 F, matériel nous consulter
Règlement :
chèque ☐ mandat ☐ carte bleue ☐
Signature : _____ Date : _____

DEMANDE DE CRÉDIT
Je désire recevoir 1 offre préalable de crédit
Matériel : _____
Montant de la commande _____
Nombre de mensualités (de 4 à 24) : _____
Je joins à ma demande le versement comptant
chèque ☐ ccp ☐ mandat-lettre ☐
Signature : _____ Date : _____
règlements libellés à l'ordre de MICROSTORY

carte bleue CB

NOUVEAU ! PAYEZ PAR CARTE BLEUE.

Date exp. Signature

SVM 1/86

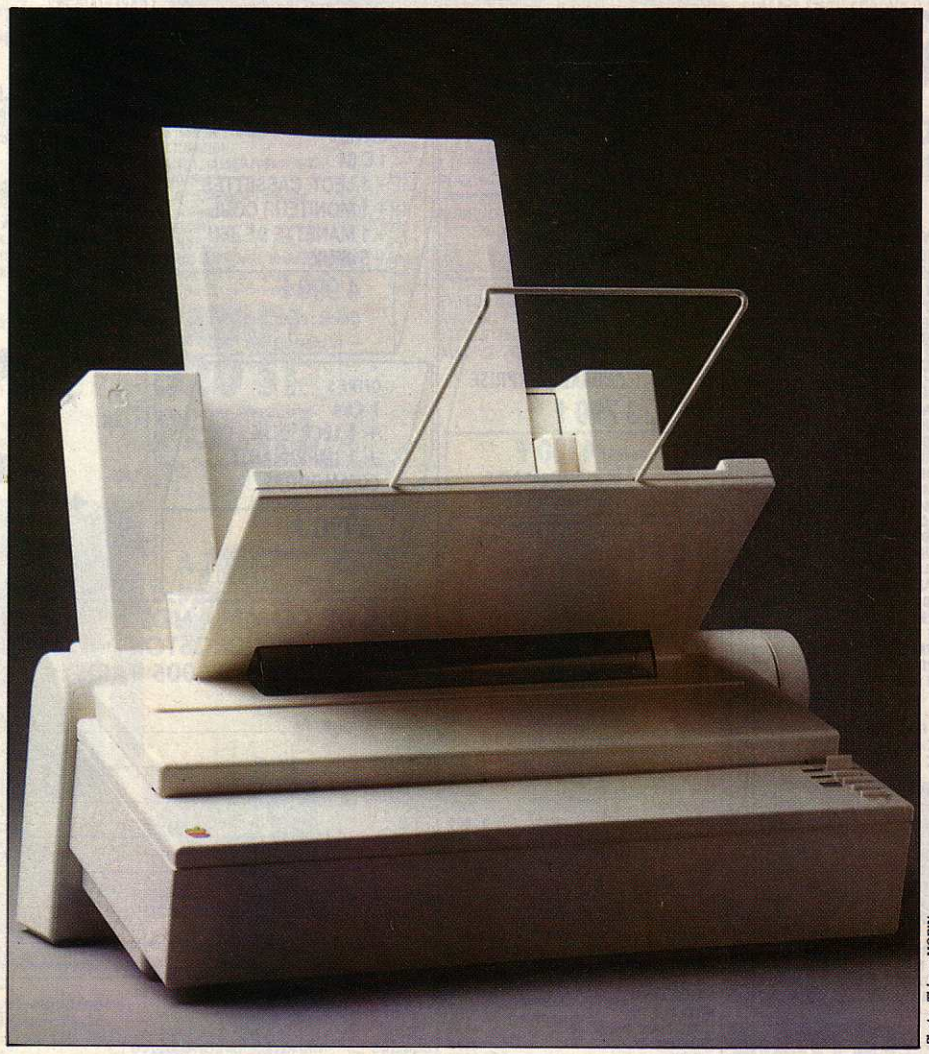
L'Unidisk : un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces très attendu

APPLE

L'APPLE II A ÉTÉ PARMI LES PREMIERS micro-ordinateurs familiaux à proposer un lecteur de disquettes comme mémoire de masse. Cela lui a ouvert la porte des applications professionnelles et a, sans aucun doute, contribué à son succès. Aujourd'hui pourtant, les 140 Ko de stockage offerts par les lecteurs de la famille Apple II semblaient étriqués face aux capacités accrues des machines plus récentes et aux besoins voraces des systèmes d'exploitation basés sur l'utilisation intensive de la souris, des icônes et autres fenêtres. Il y avait bien sûr l'alternative du disque dur Profile, mais celle-ci restait réservée aux plus fortunés. Le lecteur Unidisk 3 1/2 pouces, avec ses 800 Ko, permet de donner une nouvelle jeunesse à tous les Apple de la série II.

Extra-plat, carrossé dans la ligne Apple IIc, l'Unidisk constitue de jolies étrennes pour tous les fanatiques de l'Apple II. Sa grande capacité révolutionne les possibilités et l'utilisation de la machine, limite les besoins de

Enfin, l'Unidisk permet aux possesseurs d'Apple II d'utiliser le format de disquettes 3 1/2 pouces, et d'oublier le vieux 5 1/4 pouces et sa capacité dérisoire. Cependant, si les nouvelles disquettes stockent 800 Ko, elles sont à peine plus rapides que les anciennes, fort lentes. Par ailleurs, l'Imagewriter II est nettement plus performante que l'actuelle imprimante Imagewriter, mais les possesseurs de Macintosh sentiront moins la différence que ceux d'Apple II.



Photos Thierry MORIN

L'Imagewriter II : une imprimante améliorée

manipulations de disquettes avec certains programmes et permet d'envisager de nouvelles applications nécessitant une grande capacité de stockage de données (dictionnaire pour vérification d'orthographe, bases de données de grande taille, système d'exploitation de haut niveau...). L'arrivée de ce nouveau lecteur sonne le glas du vieux système d'exploitation DOS 3.3, limité par sa conception à 140 Ko par disquette. À l'inverse, le système d'exploitation Prodos, dont les possibilités de catalogue hiérarchisé étaient un peu surdimensionnées pour un lecteur de 140 Ko, donne toute sa mesure sur les 800 Ko du nouveau lecteur.

Achat ou modification

À l'arrière, l'Unidisk se prolonge par un câble avec un connecteur, destiné à s'enficher dans la prise pour lecteur externe de l'Apple IIc. Si vous avez un Apple II, II+, ou IIe, il vous faudra faire l'emplette supplémentaire d'une carte d'interface spécifique que vous insérerez dans l'un des connecteurs internes de votre ordinateur. Précision importante, si les Apple IIc n'ont pas besoin d'interface, c'est que celle-ci est intégrée dans la machine ; or, cette nouvelle interface n'existe que depuis peu, et seuls les Apple IIc récents en sont pourvus. Si vous avez un IIc ancien, il faudra le faire modifier par votre revendeur, sinon l'Unidisk ne fonctionnera pas. Pour savoir si votre IIc est doté de l'indispensable interface, regardez à côté du connecteur du lecteur externe : s'il s'y trouve une vignette représentant une disquette 3 1/2 pouces collée à côté de celle qui représente la disquette 5 1/4 pouces, vous êtes l'heureux possesseur d'un nouveau modèle. Dans le cas contraire, vous devrez vous offrir une mise à jour. Sur la face arrière de l'Unidisk, il y a également une prise permettant de chaîner un second Unidisk : un seul connecteur sur l'ordinateur suffit. Si vous avez un Apple IIc, cette prise permet également de brancher le lecteur externe ancien modèle, au cas où vous en auriez déjà un, puisque l'unique connecteur arrière de l'ordinateur est déjà occupé par l'Unidisk.

Il n'est cependant pas possible de brancher en même temps deux Unidisk (de 3 1/2 pouces) et un lecteur externe de type ancien (de 5 1/4 pouces) : il faut choisir. La face avant, quant à elle, présente, outre la fente d'introduction de la disquette, un traditionnel voyant de fonctionnement et un bouton d'éjection. Celle-ci étant assurée électriquement, le bouton n'a aucun effet lorsque l'ordinateur est hors tension. Comme sur le Macintosh, il est possible d'éjecter malgré tout la disquette en introduisant l'extrémité d'un trombone dans un trou latéral. L'Unidisk est un lecteur double-face, double densité. Il gère sa vitesse de rotation en fonction de l'excentricité des pistes, de façon à optimiser le stockage des données. Autrement dit, les pistes de l'extérieur de la disquette étant plus longues que celles de l'intérieur, il tourne plus lentement sur ces pistes-là pour pouvoir y stocker plus d'informations. C'est particulièrement perceptible au moment du formatage : pendant cette opération, le bruit du déplacement de la tête de lecture trahit une accélération régulière (et non pas par paliers, comme sur le Macintosh).

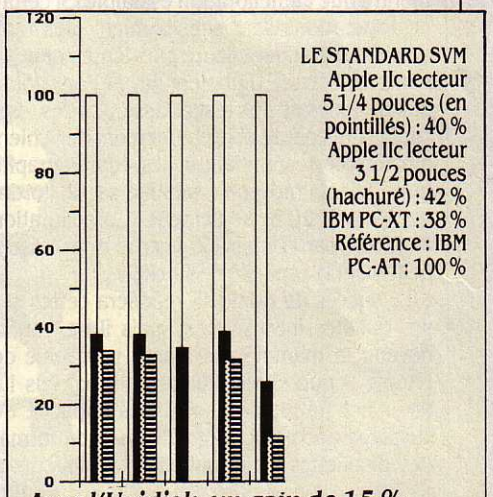
Si le système d'exploitation Prodos est le même que pour les anciens lecteurs, en revanche le format des disquettes change pour s'aligner sur les 3 1/2 pouces du Macintosh (l'Unidisk est d'ailleurs adaptable sur Mac, moyennant quelques « modifications » internes ; la société française P-Ingénierie propose de réaliser les modifications. Il préfigure probablement le lecteur double face du nouveau Macintosh attendu en janvier. Impossible, bien sûr, de lire une « vieille » disquette 5 1/4 pouces de 140 Ko dans le nouveau lecteur. Cependant, les nouveaux utilitaires Prodos permettent tous les types de transfert de fichiers depuis les anciens lecteurs vers l'Unidisk ainsi qu'en sens inverse avec, éventuellement, conversion simultanée du format DOS 3.3 en format Prodos. Tous les logiciels non protégés contre la copie fonctionnant sous Prodos, ainsi que vos propres fichiers de données ou de texte sont donc transférables sans difficultés sur le nouveau lecteur.

Pour les logiciels protégés ou incompatibles avec Prodos, il vous faudra attendre une mise à jour éventuelle. Du point de vue du programmeur en langage Basic ou en assembleur, l'Unidisk est simplement un lecteur de disquettes supplémentaire de capacité plus importante, connecté sur le port d'entrée/sortie n° 5 dans le cas de l'Apple IIc, et sur celui de votre choix dans le cas des autres Apple de la série II.

Prodos à la une

Inutile de modifier les programmes si vous utilisez les noms de volume Prodos. Si vous employez les numéros de connecteurs internes, à la manière du DOS 3.3, il faut simplement indiquer celui sur lequel est connecté votre Unidisk. Il est important de préciser que l'Unidisk est compatible avec toutes les versions du système Prodos, et donc avec tous les logiciels écrits sous ce système d'exploitation. Nous l'avons essayé avec la première version du système, Prodos 1.0, qui date de 1983 et est donc antérieure et à l'Apple IIc et à l'Unidisk. Malgré cela, elle reconnaît parfaitement et sait gérer le nouveau lecteur. Par exemple, les traitements de texte existant déjà sous Prodos, comme celui de l'intégré Appleworks, ou bien Epistole, ou encore Applewriter II... sont capables d'utiliser le nouveau lecteur pour y stocker vos textes, même si une éventuelle protection leur interdit d'être eux-mêmes transférés sur une disquette 800 Ko. Il est possible de démarrer le système depuis l'Unidisk, sur Apple IIc, comme sur les autres Apple de la série II. Toutefois, sur l'Apple IIc, on peut démarrer indifféremment sur le lecteur interne ou sur l'Unidisk, suivant que l'on introduit une disquette dans l'un ou dans l'autre (si chaque lecteur a une disquette, l'Apple IIc démarre sur le lecteur interne). Sur les Apple II pourvus de connecteurs internes, le système essaye toujours de démarrer sur le lecteur relié au connecteur situé le plus à droite dans l'ordinateur. Ainsi, suivant la position relative des cartes d'interface dans la machine, le démarrage se fera toujours soit à partir d'un lecteur 5 1/4 pouces, soit de l'Unidisk.

En plus de Prodos, l'Unidisk sera utilisable en Pascal UCSD, dès que la version 1.3 du langage sera disponible. Le Pascal de l'Apple qui est un ensemble très complet et non pas une version dégradée, souffrait jusqu'alors de l'exiguïté de l'espace disponible sur le disque. Le système Pascal occupe complètement deux disquettes 140 Ko, et même avec deux lecteurs, on était constamment contraint à de fastidieuses manipulations de disquettes. Avec 800 Ko sur l'Unidisk, il reste près de 500 Ko libres pour travailler ou stocker des pro-



Avec l'Unidisk, un gain de 15 %

Les tests du lecteur de disquettes 3 1/2 pouces sont un peu décevants : l'Unidisk améliore la vitesse de la gestion des fichiers de 15 % par rapport au lecteur interne. Avec le lecteur interne 5 1/4 pouces, la note moyenne du standard de l'Apple IIc est de 40 %, elle passe à 42 % avec le lecteur 3 1/2 pouces. L'amélioration porte sur les seuls tests de gestion de fichiers. Notons que le passage, obligatoire, de l'ancien système d'exploitation DOS 3.3 à l'actuel Prodos modifie beaucoup plus les performances de la gestion des fichiers, puisque l'ancienne note du standard de performances de l'Apple IIc, mesurée avec le DOS 3.3 était de 22 % seulement. Le graphique compare les performances des deux lecteurs de l'Apple IIc avec celles de l'IBM PC-XT et de l'IBM PC-AT pour les seules opérations concernant les fichiers.

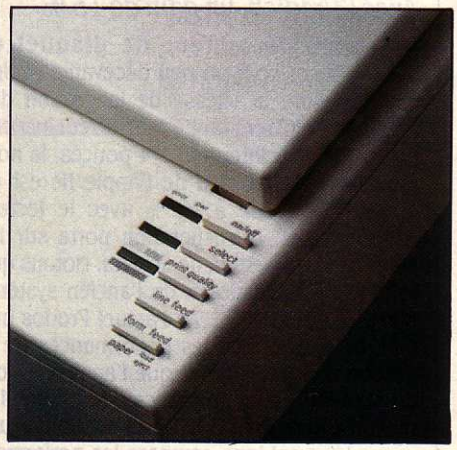
MATÉRIELS TESTÉS :
Lecteur du commerce sur Apple IIc, nouvelle version, avec documentation en français. Imprimante du commerce avec introducteur feuille à feuille et documentation en français, sur Apple IIc et Macintosh.

mes. La disquette d'utilitaires Prodos fournie avec les nouveaux Apple IIc (et avec l'interface pour les autres Apple) permet d'initialiser les disquettes 3 1/2 pouces de l'Unidisk en format Pascal comme en format Prodos, et d'effectuer tous les types de transfert. Côté performances, on pouvait également espérer que l'Unidisk apporterait une amélioration

Le connecteur de la face arrière permet de brancher soit un second Unidisk, soit l'ancien lecteur externe de l'Apple IIc.

sensible. Les lecteurs 5 1/4 pouces des Apple de type II sont en effet d'une lenteur proverbiale. Hélas ! notre standard de performances, remis à jour avec le nouveau lecteur, montre que l'amélioration est faible. Si certaines opérations sont sensiblement plus rapides, d'autres sont encore plus lentes que sur l'ancien lecteur. Globalement, si l'on ajoute aux données de nos tests classiques des tests sur la sauvegarde et le chargement de fichiers binaires correspondant à des écrans graphiques, le gain moyen en rapidité est de l'ordre de 10 % à 20 % seulement. L'amélioration apportée par l'Unidisk concerne donc essentiellement la capacité de stockage.

Le succès de l'Unidisk reposera certes sur ses qualités intrinsèques, mais il ne pourra devenir la mémoire de masse principale de l'Apple II que si les éditeurs de logiciels lui réservent un accueil positif. La capacité de stockage accrue et la modification du format des disquettes inciteront-elles les éditeurs à



Deux boutons permettent de sélectionner trois qualités d'impression, dont une proche de la qualité courrier.

diffuser leurs programmes sur ce nouveau support pour Apple II, voire même à en écrire de nouveaux, impossibles à concevoir auparavant avec seulement 140 Ko de stockage ? Arguments favorables : la possibilité d'intégrer sur une seule disquette 3 1/2 pouces toutes les fonctions d'un logiciel autrefois segmenté sur plusieurs disquettes 5 1/4 pouces ; de même, le fait qu'il n'existe pas (ou plutôt pas encore) de logiciels de copie physique propres à favoriser le piratage de ces disquettes 3 1/2 pouces. Argument défavorable : l'Unidisk n'est pas encore assez répandu pour offrir un marché potentiel intéressant. Quoi qu'il en soit, même à titre de complément d'un lecteur 5 1/2 pouces, l'Unidisk trouvera sûrement sa place à côté de nombreux Apple II.

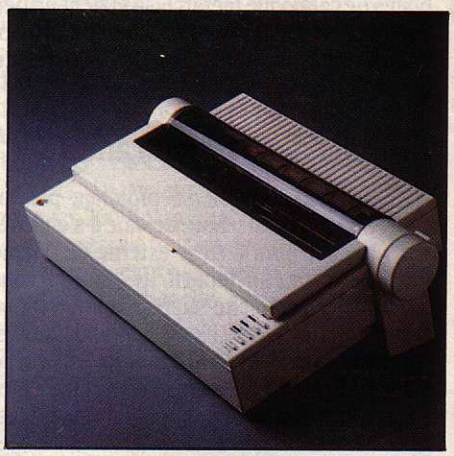
L'Imagewriter II

Comme l'Imagewriter I, la mouture rénovée de l'imprimante matricielle d'Apple s'adresse aussi bien aux utilisateurs d'Apple de la série II que de Macintosh. Tout en respectant la compatibilité avec la première, en particulier au niveau des codes d'impression et des interfaces, l'Imagewriter II offre des performances et des possibilités très sensiblement supérieures : vitesse et qualité d'impression accrues, possibilité d'adjonction d'un chargeur feuille à feuille, niveau sonore plus bas. Toutefois, ces améliorations seront beaucoup plus sensibles pour les utilisateurs d'Apple II, que pour les possesseurs de Macintosh, en particulier parce que le Macintosh n'utilise que très peu les polices de caractères propres à la machine.

Pour l'utilisateur d'Apple II, l'Imagewriter II est une bête de course qui surpasse largement l'ancienne version. Pensez donc, une vitesse d'impression de 250 caractères par seconde (plus de deux fois plus que l'Imagewriter I), cela permet de sortir vos textes très rapidement ou d'imprimer en direct tout ce que raconte votre modem 1200 bauds connecté en Minitel, ce qui était impossible auparavant. L'imagewriter II a trois qualités d'impression : brouillon, normale et courrier, réglables par deux boutons sur la face avant (en qualité courrier, l'impression est beaucoup plus lente). La taille de sa mémoire-tampon est passée de 1 à 2 Ko, et est maintenant extensible à 32 Ko. Ses polices de caractères normales et proportionnelles existent toujours en plusieurs largeurs, et sont maintenant agrémentées de 32 caractères MouseText (calqués sur les caractères supplémentaires de l'Apple II c), d'exposants, d'indices et de caractères demi-hauteur. Un ruban spécial permettra de plus de les imprimer en plusieurs couleurs.

Idéale pour Macintosh

Si vous utilisez un Macintosh, l'Imagewriter II est la partenaire indispensable qui vous permettra d'obtenir une trace physique de vos œuvres. Lorsque le Macintosh imprime des textes, il n'utilise que très rarement les polices implantées dans la mémoire morte de l'imprimante (seulement en mode « brouillon »). En effet, il dessine lui-même ses caractères sur son écran et envoie le dessin correspondant à l'imprimante sous forme d'une suite de points en mode graphique. Or, en mode graphique, le gain en vitesse par rapport à l'Imagewriter I est seulement de l'ordre de 20 %, accompagné, il est vrai, d'une amélioration de la qualité de l'impression. De même, en mode graphique, la sélection de la qualité d'impression est sans effet, seul le mode brouillon en bénéficiant. Pour la même raison, le Macintosh profite peu des caractères supplémentaires disponibles sur l'Imagewriter II. L'utilisateur de Macintosh sera donc plus sensible à d'autres caractéristiques comme la possibilité de connexion du réseau Appletalk et de partage de l'imprimante entre plusieurs ordinateurs, la disponibilité d'un introducteur feuille à feuille efficace et vite installé, ou bien encore une amélioration du dessin du capot, plus fermé, qui réduit donc le niveau de bruit.



La carrosserie très fermée de l'Imagewriter II en rend le fonctionnement plus silencieux.

Frédéric NEUVILLE

Caractéristiques

Unidisk

- *Lecteur de disquettes 3 1/2 pouces, pour Apple II, II+, IIe et IIc.*
- *Capacité de stockage : 800 Ko formatés double face, double densité.*
- *Systèmes d'exploitation compatibles : Prodos et Pascal 1.3.*
- *Prix : 4 689 F TTC.*
- *Interface (pour II, II+ et IIe) : 800 F TTC.*

Imagewriter II

- *Imprimante matricielle graphique 250 cps (en mode brouillon).*
- *Qualités d'impression : brouillon, standard, quasi-courrier.*
- *Longueur de ligne : 80 caractères en mode 10 caractères/pouce*
- *Entraînement : traction ou friction, alimentation continue ou feuille à feuille. En option, introducteur automatique feuille à feuille (1 990 F TTC).*
- *Interface : série (RS232C)*
- *Mémoire-tampon d'impression : 2 Ko extensibles à 32 Ko*
- *Dimensions : 432 x 305 x 127 mm. Poids : 11,3 kg*
- *Prix : 6 700 F TTC*

1986:

La cohabitation est-elle possible?

FORUM DE LA MICRO-INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

TROISIEME FORUM EUROPEEN

CONFERENCES/EXPOSITION

IBM PC

ET COMPATIBLES

PARIS

11/12/13/14 FEVRIER 1986

PALAIS DES CONGRES – PORTE MAILLOT

RENSEIGNEMENTS : **CAPRIC** *ORGANISATION* 38, RUE DU COLISEE - 75008 PARIS. TEL. : (1) 42.25.41.38

Daniel ILLEL répond et explique :

La cohabitation micro-informatique professionnelle et grand public est possible.

La Micro Informatique est aujourd'hui à la portée de tous. Chez ILLEL, on ne craint pas de le dire haut et fort. Nous en sommes convaincus, et nous y avons cru depuis le début, c'est à dire depuis 1977, date à laquelle nous avons ouvert notre département Micro Informatique. Et en neuf années, le marché de la Micro Informatique est devenu un secteur clef du monde de demain, et en neuf années, nous avons prouvé chez ILLEL que nous étions en mesure de venir en assistance aussi bien à un particulier que chez un professionnel.

Notre politique est simple : Etre franc avec la clientèle et ne jamais lui cacher les faiblesses d'un produit par rapport à un autre. Et nous sommes bien placés pour le savoir puisque nous distribuons l'ensemble des grandes marques du marché. Connaître les limites de son ordinateur est une notion essentielle pour réussir l'informatisation de son entreprise ou de son cabinet, ou plus simplement pour commencer son apprentissage à l'informatique.

Si nous croyons qu'aujourd'hui la Micro-Informatique personnelle doit tenir sa place sur le marché, c'est parce que sans elle, il n'y aurait pas de micro-informatique professionnelle. Mais cela ne veut pas dire que ce doit être l'anarchie. Chaque produit a sa place, et donc à chaque besoin, il faut trouver un produit adéquat, c'est la cohabitation, mais pas la confusion. C'est pourquoi, si vous hésitez encore sur le choix du type d'ordinateur dont vous avez besoin, ILLEL sera votre meilleur interlocuteur pour rechercher avec vous l'appareil qu'il vous faut. Si vous êtes "chasseur de prix", ILLEL sait aussi s'adapter aux techniques de ventes modernes. Si vous souhaitez être épaulé et non "étranglé" par un distributeur, chez ILLEL nous possèdons un service avant-vente (Formation) et un service après-vente (support technique de maintenance).

Venez chez ILLEL : faire confiance à un spécialiste, c'est une question de bon sens.

D.I.

ILLEL distributeur agréé :

APPLE ● TOSHIBA ● MICROSOFT ● LOTUS ● COMMODORE ● OKI ● LASER ● HEWLETT-PACKARD AMSTRAD ● CANON ● THOMSON ● MANNESMANN-TALLY ● ATARI ● SINCLAIR ● SHARP ● MATRA SONY ● TAXAN ● SILVER REED

Centre ILLEL Paris 15ème
143, Avenue Félix Faure
75015 Paris Métro : Balard
Tél : (1) 45.54.97.48

Centre ILLEL Paris 10ème
86, Boulevard Magenta
75010 Paris Métro : Gare de l'est
Tél : (1) 42.01.94.68

Ouverture le lundi de 15h à 19h et du mardi au samedi de 9h à 12h30 et de 14h à 19h.

L'AMIGA DE COMMODORE

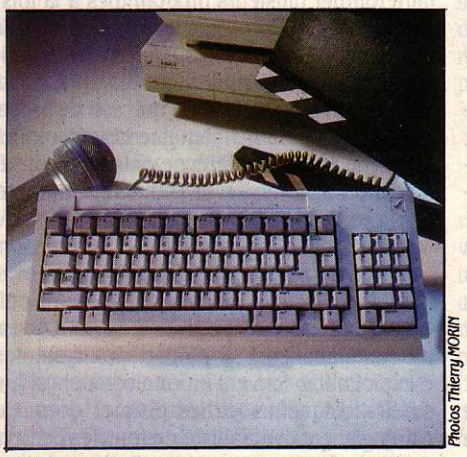
D.R.

Un ordinateur de rêve testé dans le laboratoire de pointe où il a pris forme

L'Amiga de Commodore est un micro-ordinateur mythique. Si l'on avait demandé aux plus fous d'entre les passionnés, il y a un an, de décrire l'ordinateur de leurs rêves, ils auraient probablement égrené la fiche de caractéristiques techniques de l'Amiga. Cela ne suffira certes pas à assurer son succès. Pour en savoir plus sur cette machine beaucoup décrite mais en réalité mal connue, nous sommes allés réaliser ce banc d'essai à l'endroit dans le monde où se trouvent les meilleurs spécialistes de l'Amiga, ceux qui connaissent le mieux les recoins les plus intimes de la machine : à Bristol, en Angleterre, où se trouve la société Metacomco, auteur du système d'exploitation de l'ordinateur. Ceux qui se trouvent ainsi à la charnière entre l'électronique et le logiciel ont un point de vue unique sur le fonctionnement de l'Amiga. Cela nous a permis de corriger nombre d'idées reçues. L'ordinateur vedette de Commodore, qui devait coûter moins de 20 000 F HT tout compris en France, nous est apparu comme la synthèse de trois grands types de machines qui ont émergé durant la courte histoire de la micro-informatique : l'ordinateur de jeu, l'IBM PC et le Macintosh d'Apple. Résultat : des objectifs contradictoires, une machine entièrement nouvelle, et, par bien des côtés, fascinante. Cohérente ? C'est moins sûr. L'Amiga devrait être en vente en France vers le mois de mars. Les créateurs de logiciels suivront-ils ?

LA BOULE ROUGE ET BLANCHE tourne lentement sur l'écran de l'Amiga. Son ombre joue sur les bords de l'écran. A chaque rebond, on voit changer le sens et la vitesse de rotation de la boule sur elle-même, comme s'il s'agissait d'une vraie balle de tennis ; le bruit, en stéréophonie, est d'un réalisme saisissant. Cette démonstration, faite tant de fois qu'elle en devient le symbole même de l'Amiga, montre les deux aspects les plus novateurs de la machine : la qualité du graphisme et du son, une qualité qui devrait coûter en France entre 18 000 et 19 000 F HT avec un lecteur de disquettes, 512 Ko de mémoire vive et un écran couleur. Pour comprendre comment est possible une performance technique aussi extraordinaire, il faut faire un léger retour en arrière et s'intéresser à la génèse de la machine, issue des consoles de jeu. Au début des années 80 (va-z-y Pépé, raconte-nous la merveilleuse histoire de la micro-informatique), les ordinateurs de jeu semblaient avoir l'avenir devant eux. Plus de couleurs, un meilleur son, une meilleure définition graphique, tels étaient les critères de choix.

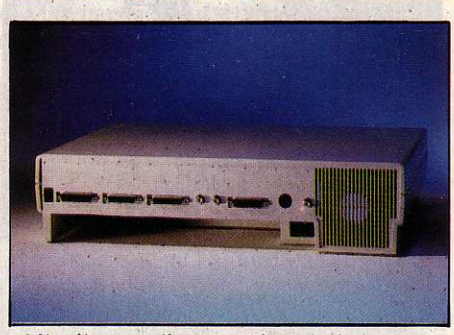
Hélas, faire boum-boum sur la télévision familiale est rapidement apparu comme une occupation d'un intérêt limité, et les utilisateurs de consoles de jeu se tournèrent sans regret vers des ordinateurs familiaux plus polyvalents qui pouvaient à la fois être utilisés comme ordinateur et machine de jeu. Feu l'Atari 800 était un exemple de machine faite à la fois pour le jeu et la programmation. Sa particularité était de comporter, à côté d'un classique microprocesseur, trois circuits intégrés spécialisés gérant les fonctions périphériques, notamment l'écran et le son. Jay Miner, le concepteur de ces trois circuits spécialisés, s'est retrouvé alors dans une petite société californienne nommé Amiga, avec comme but d'inventer la meilleure machine de jeu du monde. Très naturellement, ce projet a évolué en même temps que le marché lui-même. À la suite d'une mémorable bataille juridico-financière, Commodore a réussi à rafler Amiga sous le nez d'Atari, qui convoitait également son rachat. Le lancement de l'Amiga peut apparaître comme la réplique de Commodore à l'Atari 520 ST. Mais ce serait passer à côté de l'esprit de cette machine : l'Amiga réunit tout ce qui a fait la réussite des machines qui l'ont précédé. Cela dit, tout le monde sait que pour réussir une mayonnaise, il ne suffit pas de mélanger les bons ingrédients.



Photos Thierry MORIN

Le clavier aura 81 touches dans sa version AZERTY, deux de plus que le clavier américain.

De la machine de jeu de ses origines, l'Amiga garde les trois processeurs spécialisés conçus par Jay Miner, et la possibilité de brancher deux manettes de jeu. Au Macintosh, l'Amiga emprunte le système du bureau et des fenêtres, la souris, le microprocesseur Motorola 68000 et les disquettes 3 1/2 pouces. À l'IBM PC, l'Amiga doit la possibilité de lire des disquettes 5 1/4 pouces, une certaine compatibilité, un système d'exploitation à commande par ligne, un écran graphique couleur et l'accès au bus interne de la machine, permettant la commercialisation de coffrets d'extension. Ce bien curieux mélange donne une machine originale, dont chaque détail mérite l'examen.



A l'arrière, un alignement impressionnant de connecteurs. A droite, le ventilateur de l'alimentation électrique qui fonctionne silencieusement.

Commençons par le matériel. L'ordinateur lui-même est une étrange boîte très plate. Le clavier détachable peut, quand il n'est pas utilisé, se glisser dessous. Le moniteur couleur se place sur la machine. La face avant de l'Amiga comporte un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces incorporé, ainsi qu'une ouverture qui permet de connecter une carte mémoire supplémentaire de 256 Ko doublant la mémoire vive de la machine. Le côté droit du coffret comporte les deux connecteurs pour les manettes de jeu optionnelles. C'est sur l'un de ces connecteurs que se branche la souris à deux boutons qui est fournie en standard. C'est sur ce même côté que l'on accède au connecteur de bus. La société américaine Tecmar a déjà annoncé un boîtier d'extension multifonction qui permettra d'augmenter la mémoire de 1 Mo, de disposer d'une horloge calendrier, d'une interface série (RS 232C) et d'une interface parallèle (soit Centronics, soit SASI pour connecter un disque dur, au choix de l'utilisateur). L'arrière de l'Amiga offre un bel alignement de connecteurs en tous genres. Outre le connecteur du clavier, on y trouve une sortie série (RS 232C), une sortie parallèle (Centronics) et un connecteur pour lecteur de disquettes externe. Deux connecteurs sont prévus pour conduire le son stéréo vers un amplificateur. Il faut signaler que l'Amiga n'a pas de haut-parleur incorporé : des accessoires externes sont donc indispensables. Le moniteur couleur que nous avons testé comportait un seul haut-parleur, et ne pouvait donc pas reproduire le son en stéréophonie. Il existe trois sorties pour l'image vidéo : un connecteur composite à la norme américaine de télévision NTSC, un connecteur RVB analogique et un connecteur RVB numérique.

En option, il existe des lecteurs de disquettes externes de 3 1/2 pouces et 5 1/4 pouces. Il est possible de brancher à la queue-leu-leu trois lecteurs de disquettes externes. Commodore ne prévoit pas de fournir de disque dur, mais Tecmar annonce déjà un disque de 20 Mo, un dispositif de sauvegarde sur bande magnétique de 20 Mo et un modem de 2 400 bauds. L'écran couleur, dont l'achat sera pratiquement obligatoire en Europe, permet d'afficher les superbes graphiques de l'Amiga. Le clavier comporte 91 touches dans sa version française, avec pavé numérique, touches de déplacement du curseur et dix touches de fonctions disposées horizontalement. L'alimentation électrique incorporée à la machine est refroidie par un ventilateur pratiquement silencieux. Sur les machines que nous avons testées, le transformateur n'acceptait que le courant 110 V américain, et il n'est pas sûr que les premières machines livrées en France acceptent le 220 V. Du point de vue du matériel, l'Amiga est donc une machine très originale, qui ne ressemble à aucune autre.

Le lecteur de disquettes 3 1/2 pouces peut être complété par des lecteurs externes.

Logiciels en cascade

Mais l'Amiga ne se réduit pas à ses caractéristiques électroniques, même si elles sont attrayantes. L'Amiga, c'est aussi les logiciels qui l'accompagnent. Comme le Macintosh et l'Atari 520 ST, l'Amiga est prévu avec un gros paquet de logiciels en mémoire morte. L'intérêt de cette bibliothèque de fonctions de base est d'obliger tous les auteurs à programmer de la même manière. Tous les logiciels auront ainsi un fort air de parenté, et l'utilisateur ne perdra pas son temps à réapprendre les manipulations de base communes à tous. Cette formule a fait le succès du Macintosh. En revanche, l'adaptation du logiciel intégrateur GEM à l'Atari 520 ST semble poser quelques problèmes.

Pour l'Amiga, la situation de l'Atari va se reproduire : dans un premier temps, la mémoire morte va être remplacée par une mémoire vive chargée à partir d'une disquette. L'inscription définitive du logiciel de base en mémoire morte, une fois les programmes entièrement mis au point, est reportée à une date ultérieure. Le chiffre le plus souvent cité est de 192 Ko de mémoire morte ; mais il est probable que la version finale, si elle existe jamais, occupera 256 Ko.

Avec un certain humour, la disquette qui remplace cette mémoire morte se nomme Kickstart, comme si l'Amiga était une moto dépourvue de démarreur électrique. Il faut recharger ce logiciel à chaque fois que l'on éteint la machine : cette opération prend un peu plus de vingt secondes, ce qui est supportable. En cas d'incident, comme un « plantage » grave d'un logiciel, qui empêche le fonctionnement du système d'exploitation, il est parfois nécessaire de recharger le contenu de la disquette Kickstart, ce qui s'avère fastidieux, d'autant qu'une seconde disquette, nommée Workbench (l'atelier), doit être chargée ensuite, pour disposer du système d'exploitation complet. Au total, compte tenu des manipulations de disquettes, il faut environ une minute pour mettre en route l'Amiga. Différents logiciels de base composent ces deux disquettes. A part les gestionnaires des différentes parties de la machine, le premier gros ensemble se nomme Intuition. C'est une bibliothèque de sous-programmes qui contient les outils pour la gestion graphique des fenêtres et du déplacement du curseur de la souris. Cet ensemble occupe environ 48 Ko ; c'est l'équivalent de la bibliothèque Quickdraw dans la mémoire morte du Macintosh.

Photos Thierry MORIN

Les outils du bureau de l'Amiga s'inscrivent dans les fenêtres avec la technique de menus déroulants et de sous-options.

Le deuxième logiciel est le système d'exploitation proprement dit : Amiga DOS gère bien entendu les entrées-sorties, en particulier les fichiers et occupe environ 44 Ko. Il est complété par Workbench, représentation imagée de la gestion de fichiers, qui reprend largement les principes utilisés par le Macintosh. Toutes les opérations élémentaires sur les disquettes se font par simple sélection dans des menus déroulants ou par déplacements d'icônes. Pour ceux qui sont allergiques à cette métaphore du bureau, il existe un langage de commande par ligne, nommé CLI, et qui est fort semblable au système d'exploitation MS-DOS de l'IBM PC. L'Amiga se trouve donc être la première machine qui, dès sa conception, cumule les avantages de la représentation par icône avec ceux d'un système à commande par ligne.

Contrairement aux autres logiciels de base de l'Amiga, le système d'exploitation Amiga DOS n'a pas été écrit par le créateur de la machine, mais par Metacomco, une société anglaise (voir notre article). Amiga DOS possède comme caractéristique principale d'être multitâche. Il est donc parfaitement possible de lancer plusieurs programmes en même temps. Cette possibilité, alliée à l'exceptionnelle souplesse de la manipulation des fenêtres et des plans graphiques, multiplie les possibilités de la machine. A titre d'essai, nous avons lancé en même temps deux programmes en Basic, qui se sont déroulés dans deux fenêtres différentes. A tout moment, il a été possible de regarder les résultats en manipulant les fenêtres d'affichage avec la souris. Les deux programmes duraient respectivement 27 et 34 secondes, soit une durée d'exécution totale de 61 secondes. Quand ils tournaient ensemble, ils se sont achevés au bout de 52 et 60 secondes respectivement. C'est particulièrement remarquable, puisque les deux programmes prennent moins de temps quand ils sont lancés en même temps que l'un après l'autre. Chaque programme profite donc des temps d'attente de l'autre. A cause de sa possibilité de faire fonctionner plusieurs programmes à la fois, l'Amiga DOS est quelquefois comparé à Unix, le système d'exploitation « poids-lourd » de nombreux mini-ordinateurs et de certains micros. Cette comparaison est abusive : Unix permet de faire tourner plusieurs programmes à la fois, mais aussi d'utiliser la même machine à partir de plusieurs écrans. On dit qu'Unix est multiposte et multitâche alors qu'Amiga DOS est seulement multitâche (ce qui est déjà pas mal...). Unix partage lui-même la mémoire et empêche toute interférence entre les utilisateurs. Cette protection de la mémoire n'existe pas avec Amiga DOS.

La technique de plans graphiques permet d'avoir sur l'écran des définitions graphiques différentes.

Absence de catalogue

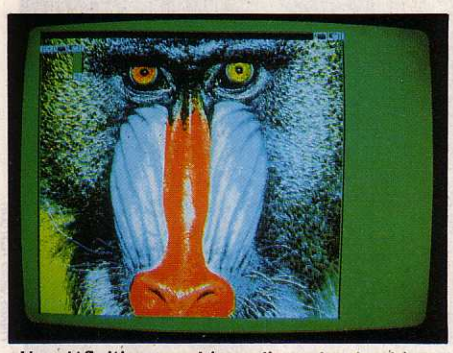
La gestion des fichiers sur Amiga DOS est assez particulière. La plupart des systèmes d'exploitation écrivent un catalogue physique sur les disquettes ou les disques durs. Ce catalogue contient la liste de tous les fichiers du disque. Cette méthode a plusieurs inconvénients : le catalogue est toujours placé au même endroit sur la disquette, et le moindre défaut sur la piste correspondante rend toute la disquette illisible. De plus, la taille du catalogue est limitée et fixée à l'avance. Avec Amiga DOS, ces problèmes sont résolus avec élégance : il n'y a tout simplement pas de catalogue... A mesure que la disquette ou le disque dur se remplit, les différents fichiers qui le composent sont chaînés les uns aux autres. Ce chaînage est suffisamment redondant pour que l'effacement d'une partie de la disquette n'empêche pas de relire le reste. L'avantage principal est que tout le volume de la disquette contient des informations. C'est

Caractéristiques

Microprocesseur : *Motorola 68000, fréquence 7,8 MHz, 3 coprocesseurs pour le graphisme et les entrées-sorties.*
Système d'exploitation : *Amiga DOS de Metacomco, système multitâche à fenêtres.*
Mémoire : *Vive : 256 Ko extensible à 512 Ko sur carte interne et à 8 Mo en externe. Morte : connecteur pour 256 Ko.*
Mémoire de masse : *un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces double face de 880 Ko. En option : un à trois lecteurs externes de disquettes 5 1/4 pouces de 360 Ko ou 3 1/2 pouces de 880 Ko.*
Affichage : *Ecran couleur.*
Texte : *25 lignes de 80 caractères. Graphiques : 640 × 400 points, 16 couleurs parmi 4096.*
Clavier : *AZERTY de 81 touches dont 10 touches de fonction. Souris à deux boutons.*
Interfaces : *un connecteur série (RS 232 C), un connecteur parallèle (Centronics) un connecteur de bus, sortie son en stéréophonie, connecteurs vidéo RVB analogique, RVB numérique, et NTSC composite, deux connecteurs pour manettes de jeux.*
Périphériques : *En option, un boîtier d'extension permettant de connecter un disque dur externe Tecmar de 20 Mo.*
Logiciels : *Basic Microsoft, accessoires de bureau. En option Basic Metacomco, macro-assembleur, Logo, Pascal, langage C, traitement de texte Textcraft, logiciel de dessin Graphicraft.*
Distributeur : *Commodore France.*
Prix : *La machine n'étant pas encore disponible, les prix sont des ordres de grandeur. Unité centrale 256 Ko, un lecteur de disquettes sans moniteur : 13 000 F HT. Extension mémoire de 256 Ko : 2 000 F HT. Moniteur couleur : entre 3 000 et 4 000 F HT. Lecteur de disquettes externe : 2 500 F HT. La machine est livrée avec le système d'exploitation et le Basic Microsoft. Boîtier externe multifonction : T-Card de Tecmar, distribué par Almatec avec extension mémoire, horloge calendrier, sortie série, sortie SASI ou parallèle, connecteur pour disque dur. Prix avec 256 Ko : 8 450 F ; avec 512 Ko : 9 450 F ; avec 1 024 Ko : 10 550 F.*
Disponibilité probable : *début mars.*

pour cette raison que la capacité des disquettes 3 1/2 pouces double face est de 880 Ko sous Amiga DOS, soit un gain de 10 % par rapport à la capacité obtenue avec les autres systèmes d'exploitation. Un deuxième avantage est qu'il n'y a plus aucune limitation au nombre de fichiers sur le volume, et que le même système peut gérer des disquettes ou d'énormes disques durs. Malheureusement, toute médaille a son revers, et la gestion de fichier de l'Amiga DOS en a un de taille : elle est très, très lente. Les chiffres de notre standard de performances (voir page 59) confirment l'impression ressentie quand on ouvre la fenêtre d'un catalogue : l'affichage ne prend pas moins d'une seconde... par icône !

Le bureau du Macintosh possède les outils qui sont devenus indispensables à toute interface – utilisateur graphique : une horloge indique l'heure dans une fenêtre de taille variable. Signalons que l'Amiga ne possède pas d'horloge-calendrier permanente : il faut remettre la machine à l'heure à chaque mise en route.



Une définition graphique digne des machines spécialisées.

Le coffret d'extension externe annoncé par Tecmar résout cependant ce problème. À cause du caractère multitâche de l'Amiga DOS, il est bien sûr possible d'ouvrir en même temps plusieurs de ces fenêtres, ce qui est plus spectaculaire qu'utile. Une calculette et un bloc-notes complètent le bureau de l'Amiga. Le bloc-notes a une particularité déconcertante : chaque page peut s'utiliser recto-verso. Par ailleurs, contrairement au bloc-notes du Macintosh, le texte tapé est coupé n'importe comment en fin de ligne, y compris au milieu d'un mot si la longueur de la ligne tombe mal. Ce petit défaut réduit beaucoup l'utilité du bloc-notes dans l'état actuel des choses. En plus de la gestion du système par icônes comme sur le Macintosh, l'Amiga dispose de CLI (Command Line Interpreter), un langage de commande par ligne comparable à MS-DOS. Une fonction d'aide permet au débutant de ne pas avoir recours au manuel à chaque erreur. Il est possible de préparer, comme avec MS-DOS, des enchaînements automatiques de programmes. Le langage de commande bénéficie lui-même du caractère multitâche du système d'exploitation. Il peut ouvrir plusieurs fenêtres simultanément et exécuter en même temps plusieurs enchaînements d'opérations.

L'Amiga possède dès son lancement deux Basic : ABC Basic est écrit par Metacomco, la société qui est l'auteur d'Amiga DOS. Microsoft a également adapté son Basic et cette version sera distribuée avec la machine. SVM a testé les deux, et le test de performances fait apparaître une assez nette supériorité du Basic et de Microsoft. On trouve dans ce Basic les mêmes améliorations que sur le Basic 2.0 pour Macintosh et sur le compilateur QuickBasic pour IBM PC, tous deux écrits par Microsoft. La numérotation des lignes devient facultative, les branchements se font au moyen d'un nom de paragraphe alphabétique. La notion de sous-programme est enfin introduite et la portée des variables est choisie par le programmeur. Par défaut, les variables n'ont de signification qu'à l'intérieur d'un sous-programme, sauf si on déclare explicitement que certaines variables sont partagées.

Xavier TESTELIN

L'écran graphique rend possible des programmes de dessins en haute définition.

La notion d'interruption est généralisée. Très classique pour la récupération des erreurs de programme, elle sert à tout moment pour gérer des événements fortuits, extérieurs au déroulement normal du programme : ces événements peuvent être soit un mouvement de souris, soit une sélection de menu, soit un déplacement de fenêtre, soit même une interruption due à la collision de deux objets graphiques, ce qui est tout à fait inouï.

La maîtrise du son

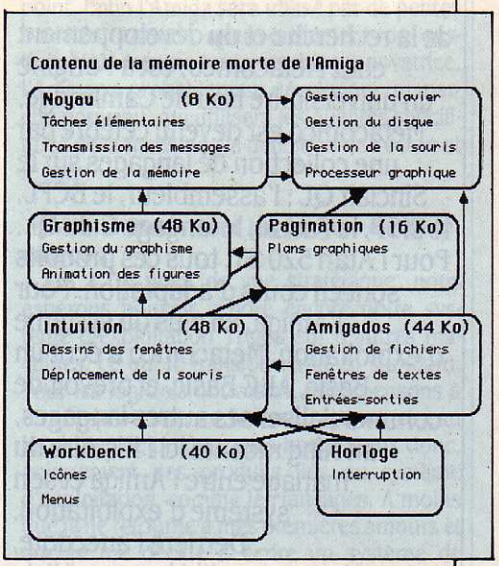
La commande du son est particulièrement riche et elle permet de tirer parti des quatre voies sonores. L'Amiga est le premier ordinateur qui ait une qualité de son comparable à celle d'un bon synthétiseur musical, surtout si on utilise la sortie stéréophonique sur un amplificateur. Mais la grande nouveauté de l'Amiga est d'offrir en standard la possibilité de convertir une chaîne de caractères et de la faire prononcer par l'ordinateur. L'opération se fait en deux ordres : TRANSLATE traduit une chaîne de caractères en une suite de sons symbolisés par des signes typographiques. L'ordre I SAY prononce cette phrase en précisant les caractéristiques de la voix, grave ou aigüe, lente ou rapide, masculine ou féminine, avec ou sans phrasé.

Cette dernière particularité permet une démonstration très amusante, dans laquelle l'Amiga se présente en parlant successivement avec diverses voix très fidèles, puis, pour finir, avec une voie métallique et déformée qui dit : « *je peux aussi parler comme un ordinateur* ». Malheureusement, pour les francophones, toutes ces possibilités ne fonctionnent correctement qu'avec la langue anglaise. Les tentatives pour faire prononcer des phrases françaises donnent des résultats amusants, mais pratiquement inutilisables. Speechcraft, un petit logiciel de démonstration des possibilités du synthétiseur de parole, est fourni avec l'Amiga.

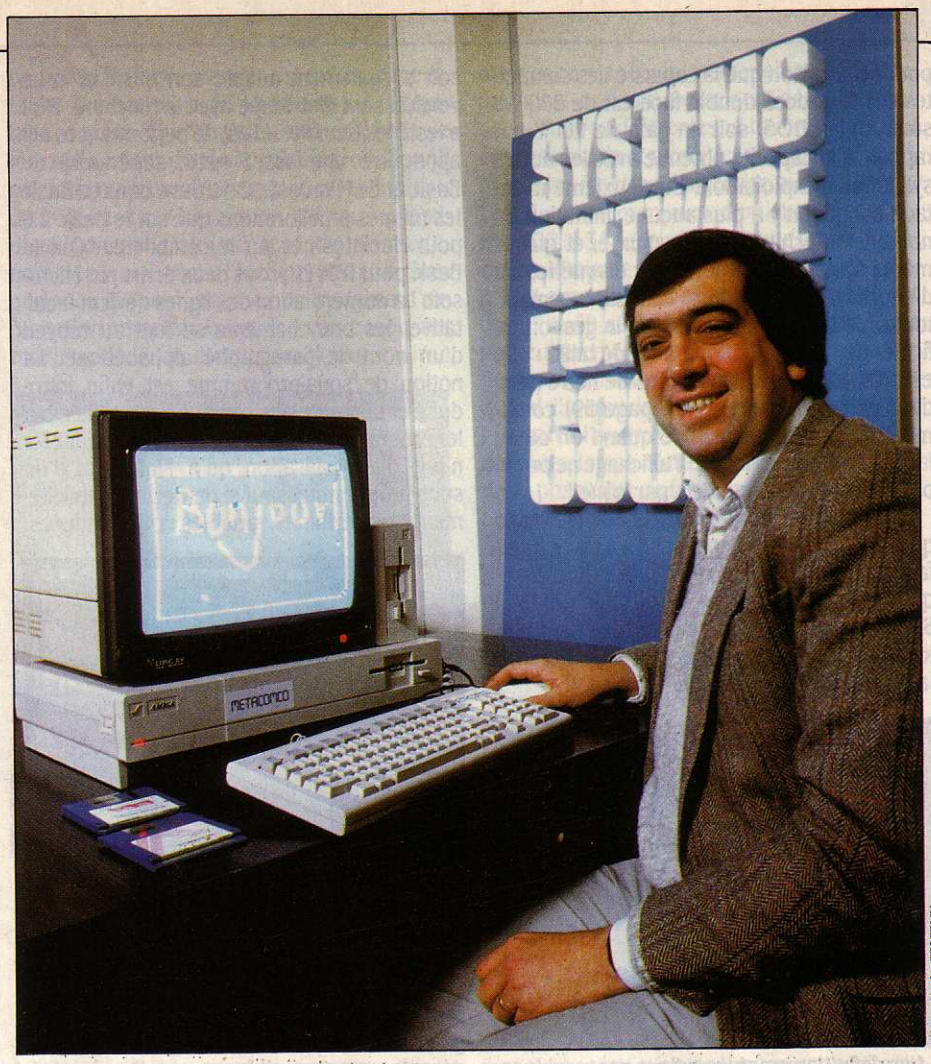
Contrairement au Macintosh, l'Amiga n'est pas distribué en standard avec des logiciels d'applications prêts à l'emploi. Pourtant, l'équivalent de Mac Write et de Mac Paint existent, et seront distribués directement par Commodore. TextCraft est un traitement de texte mis au point par Arktronics (l'éditeur du logiciel intégré Jane) qui emprunte à Jane les icônes symbolisant l'opération en cours, et qui emprunte à Mac Write la technique des menus déroulants. Ce programme propose un certain nombre de types de textes prêts à l'emploi, comme le mémo, la note ou le rapport. Plusieurs types d'imprimantes, de toutes technologies, peuvent être choisies.

Graphicraft (de Island Graphics) est comparable à Mac Paint, avec l'avantage de la couleur en plus. Bien entendu, une collection complète de logiciels graphiques est déjà annoncée par Island Graphics : Chartcraft pour les graphiques, Paintcraft pour le dessin professionnel et Vidéocraft pour l'animation. Dans le domaine de la musique, il existe déjà la copie de Musicworks sur le Macintosh et qui se nomme Musicraft (de Everyware). Un logiciel plus professionnel de composition musicale s'appelle Amiga Harmony (de Cherry Lane Technologies). Côté logiciels professionnels, les grands comme Lotus de Ashton Tate restent absents pour l'instant. Toutefois, Borland International a annoncé l'adaptation de son Turbo Pascal. Enable (de The Software Group), un logiciel intégré pour IBM PC, est en cours de conversion, les différents modules (traitement de texte, tableur et gestionnaire de fichiers) étant par ailleurs vendus séparément. Un logiciel comparable à Lotus 1-2-3 est annoncé à 200 dollars par VIP Technologies. Toute une série d'ustensiles de bureau est développée par Digital Creations.

La question de la bibliothèque de logiciels disponibles serait complètement résolue si l'Amiga était compatible avec l'IBM PC. Or, il



Suite page 58



Photos Xavier TESTELIN

TIM KING

Un entretien avec le chercheur n°1 de Metacomco, l'un des hommes au monde

Le taxi noir roule dans la brume matinale. Nous débouchons sur une place carrée, que nous contournons par la gauche : pas de doute, nous sommes en Grande-Bretagne. Difficile de croire que c'est ici, à Bristol, derrière ces façades si anglaises, que le système d'exploitation de l'Amiga a été conçu. Une fois franchie la porte, on peut oublier sa première impression. Metacomco est une société de logiciel de haut niveau et on y retrouve le mélange international de décontraction et de professionnalisme propre à ce genre d'entreprises. D'ailleurs, voici Bill Meakin, un barbu jovial que l'on imaginerait mieux dans un campus américain. Précisément, il revient d'un séjour de deux ans chez Digital Research. Bill est un des pères de Personal Basic, le premier produit Metacomco créé en 1981 et commercialisé par Digital. À partir de 1983, Metacomco s'est spécialisé dans le développement sur le microprocesseur Motorola 68000. Le premier produit a été Tripos, un système d'exploitation multitâche qui est devenu plus tard l'Amiga DOS. Tim King, le directeur de la recherche et du développement chez Metacomco, est à l'origine un universitaire issu de Cambridge. Metacomco est devenu célèbre par une collection de langages sur le Sinclair QL : l'assembleur, le BCPL, le LISP, le Pascal, le langage C du QL. Pour l'Atari 520 ST, tous ces produits sont en cours d'adaptation. Pour l'Amiga, en plus du système d'exploitation, Metacomco a écrit un Basic, ABC Basic, et prévoit de commercialiser ses autres langages. Tim King raconte ici l'histoire du mariage entre l'Amiga et son système d'exploitation. Derrière l'anecdote, beaucoup d'idées nouvelles.

Science et Vie Micro : Tim King, vous êtes le directeur de la recherche et du développement chez Metacomco, et le concepteur de l'Amiga DOS. Comment avez-vous été amené à écrire le système d'exploitation de l'Amiga ?

Tim King : Il faut remonter un peu en arrière : pendant mes études à l'Université de Cambridge, j'ai participé à l'écriture d'un système d'exploitation, Tripos, qui est un système d'exploitation multitâche mais monoposte. L'Amiga DOS est simplement l'adaptation de Tripos à l'Amiga.

S.V.M. : Comment avez-vous été sélectionné par les concepteurs de l'Amiga ?

T.K : C'est une histoire fort simple : l'équipe de la société Amiga connaissait Metacomco pour le Personal Basic et pour nos autres langages, écrits en particulier pour le Sinclair QL. Ils nous ont demandé d'adapter nos produits sur Amiga, en particulier notre assembleur, puis en février 1985, de mettre notre système d'exploitation Tripos sur leur machine. J'ai dit que cette adaptation ne poserait aucun problème et j'ai commencé à travailler.

S.V.M. : Comment se fait-il que l'Amiga, dont la conception a duré plusieurs années, n'avait pas encore de système d'exploitation ?

T.K : À vrai dire, une autre société travaillait sur le système d'exploitation, et je pense que Metacomco était une sorte de roue de secours. Mais notre rapidité a fait pencher la balance de notre côté : moins de trois semaines après notre discussion, c'est-à-dire fin février, j'ai pu présenter une première version de ce qui allait devenir l'Amiga DOS. L'accueil a dépassé mes espérances : j'ai fait le tour de la société en effectuant des petites démonstrations des possibilités du système d'exploi-

tation. À la fin, j'ai été applaudi par l'ensemble des concepteurs de la machine, et j'ai compris que c'était gagné : pour la première fois, ils voyaient l'Amiga fonctionner réellement comme un ordinateur.

S.V.M. : Comment cela ?

T.K : Il faut savoir que l'Amiga est entièrement construit autour de ses trois processeurs spécialisés. Les couches de logiciel qui s'y ajoutent ne permettaient pas, avant l'implantation de l'Amiga DOS, de faire tourner des programmes écrits dans des langages de haut niveau. Entre le projet initial et la réalisation, la micro-informatique a fait des progrès : il est amusant de noter que la première configuration de l'Amiga comportait 64 Ko de mémoire vive et 32 Ko de mémoire morte, et fonctionnait avec le microprocesseur Motorola 68008, qui est la version à bus de 8 bits du 68000. La machine actuelle a finalement huit fois plus de mémoire et le processeur à 8 bits est devenu un processeur 16/32 bits.

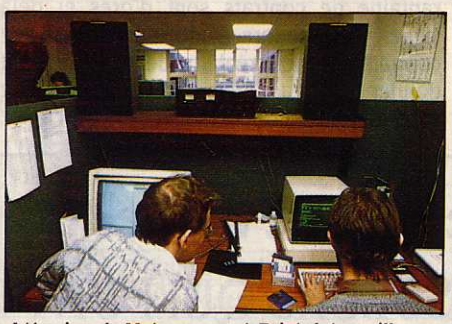
qui connaît le mieux l'Amiga

S.V.M. : Vous n'avez mis que trois semaines pour adapter votre système d'exploitation sur l'Amiga ?

T.K : Non, la première version de l'adaptation était présentable au bout de trois semaines, mais beaucoup de travail restait à faire, d'autant plus que dans le même temps, les autres logiciels de base de la machine continuaient à évoluer. En plus je travaillais ici, à Bristol, et la machine était mise au point en Californie. Pour donner un ordre d'idées de la difficulté, et des multiples points que j'ai eu à éclaircir, disons que ma note de téléphone personnelle durant les trois mois de mise au point a dépassé les 400 livres, et que je ne compte plus mes allers-retours entre Londres et les États-Unis. Je suis pour cette année l'un des meilleurs clients de la compagnie aérienne sur laquelle je voyage, ce qui me donne droit à deux voyages gratuits. Finalement, la mise au point complète a pris un peu moins de six mois.

S.V.M. : Amiga DOS est un système d'exploitation multitâche mais monoposte. Quel est l'avantage de pouvoir faire fonctionner plusieurs programmes en même temps sur la même machine, sur le même écran ?

T.K : Le prix de la mémoire baisse constamment, ce qui permet de charger plusieurs programmes simultanément dans la mémoire d'un ordinateur individuel. Il est donc logique de faire fonctionner ces programmes en même temps dans des fenêtres différentes. La machine est toujours disponible pour une nouvelle tâche. Trivialement, cela peut servir à imprimer un texte pendant la frappe d'un autre. Mais certaines tâches de fond, comme le tri ou la sélection sur de gros fichiers qui immobilisent les machines, deviennent possibles, sans que le poste de travail soit bloqué. Par ailleurs, la transmission de données volumineuses par lignes téléphoniques peut enfin se dérouler sans problèmes. On retrouve, grâce au système multitâche, les notions de tâche de fond et de traitement par lot qui sont classiques en informatique traditionnelle.



L'équipe de Metacomco, à Bristol, travaille sur les machines qui possèdent un microprocesseur Motorola 68000. Sur l'Amiga, le système d'exploitation et toute une série de langages sont en cours d'adaptation.

S.V.M. : Pourquoi la société Metacomco s'est-elle spécialisée sur le microprocesseur Motorola 68000 ?

T.K : Par choix : nous avons commencé avec le Personal Basic, qui est un interpréteur mis au point sur le microprocesseur Intel 8088. Mais nous préférons les microprocesseurs Motorola 68000, qui sont devenus la spécialité de Metacomco. Il faut bien constater que la majorité des machines innovatrices récentes, le Sinclair QL, le Macintosh, l'Atari 520 ST et enfin l'Amiga utilisent un microprocesseur Motorola.

S.V.M. : Metacomco conçoit des logiciels destinés à trois des machines que vous venez de citer, mais pas au Macintosh, pourquoi ?

T.K : À cause des particularités de la machine et surtout de sa mémoire morte. Transférer un langage d'une machine à l'autre n'est pas très compliqué si le microprocesseur est le même. Pour le Macintosh, le microprocesseur est vu à travers les 64 Ko de logiciel de la mémoire morte dont l'utilisation nécessite un apprentissage complexe. De plus, l'appel aux sous-programmes de la mémoire morte doit se faire d'une manière unique, comme sous Pascal. Finalement, l'écriture de logiciels pour Macintosh oblige à repenser depuis le début l'architecture des programmes, raison pour laquelle nous n'avons rien fait sur cette machine.

S.V.M. : Quel est, à votre avis, le microprocesseur d'avenir ?

T.K : À court terme, la série Motorola me paraît supérieure à la série Intel, en particulier parce que Intel est obligé de défendre une compatibilité ascendante avec le 8088, qui équipe l'IBM PC. Finalement, les processeurs comme l'Intel 80286 ou 80386 ont deux modes de fonctionnement, l'un qui a des possibilités intéressantes d'adressage, et l'autre, dégradé, pour sauvegarder la compatibilité. La série 32000 de National Semiconductor est très bien conçue et, à certains égards, supérieure même au Motorola. Malheureusement, ces microprocesseurs n'ont pas eu de succès auprès des constructeurs de micro-ordinateurs. Pour un avenir plus lointain, je m'intéresse beaucoup aux micro-ordinateurs RISC (Restricted Instruction Set Computer), dont le langage machine comporte beaucoup moins d'instructions élémentaires que les microprocesseurs classiques.

S.V.M. : Comment voyez-vous l'avenir de l'Amiga ?

T.K : Franchement, j'aimerais bien être sûr de ma réponse. Je vois trois catégories possibles d'utilisateurs. Tout d'abord ceux que les Américains appellent les « yuppies », et qui vont acheter l'Amiga comme ordinateur de jeu, uniquement parce que c'est la machine la plus chère dans cette catégorie. Ensuite, particulièrement ici en Angleterre, l'Amiga peut servir comme ordinateur éducatif, à condition qu'un réseau local soit rapidement mis au point. Enfin l'Amiga sera utilisé par de petites sociétés, comme micro-ordinateur de gestion. Mais comme toute machine innovatrice, l'Amiga va probablement développer un marché nouveau, qui utilisera les qualités spécifiques de la machine : la définition de l'écran et le son.

S.V.M. : Quels sont les projets de Metacomco ?

T.K : Du point de vue stratégique, nous espérons pouvoir vendre encore notre système d'exploitation Tripos sur d'autres machines, ce qui le transformerait en standard. Pour les logiciels nouveaux, nous pensons à un compilateur pour le Basic, et à un réseau local. Pas de programmes horizontaux donc, uniquement des produits liés au système d'exploitation, comme les langages. A moins que je ne retourne à mes premières amours et que je me décide à écrire un système de gestion de fichiers.

Suite de la page 55

existe un logiciel qui émule les instructions du microprocesseur 8088 de l'IBM PC. De plus, il est possible de lire des disquettes 5 1/4 pouces sur un lecteur externe. De là à dire que l'Amiga est compatible avec l'IBM PC comme le fait Commodore, il y a une marge qu'il ne faut pas franchir : la première version du logiciel d'émulation ne fonctionne qu'avec certains programmes et uniquement en mode texte. De plus, le lecteur externe est incapable de lire une disquette protégée. Il est en revanche certain que l'on pourra relire des fichiers d'une machine à l'autre. C'est vraiment le degré zéro de la compatibilité. Signalons de plus que l'Amiga devient, sous émulateur IBM PC, une machine très lente.

Les langages seront d'emblée très nombreux sur l'Amiga. À part les deux Basic, toute la collection des langages Metacomco sera disponible : assembleur, Lisp, Pascal. On verra aussi le langage C (de Lattice) et de Logo (de The Lisp Company). Dans le domaine des jeux, ce sera sans doute l'abondance : certains éditeurs comme Infocom, Mindscape, Electronic Arts ou Sublogic annoncent d'emblée des collections complètes. Une version de Flight Simulator vous met aux commandes d'un avion à réaction sur un décor de pyramides.

Le temps des contrats

Parler des programmeurs sur Amiga, c'est essayer d'imaginer ce que cet ordinateur deviendra demain. Un certain nombre de traits communs font penser que de nombreux programmeurs travaillant sur Macintosh pourraient également tenter leur chance sur Amiga. Pour ce qui est de la France, la première réunion de présentation de la machine, réservée aux éditeurs et programmeurs a réuni plus de deux cents personnes. Une quarantaine de contrats sont d'ores et déjà signés. Commodore France ne signe pas de contrats avec des créateurs de jeux, préférant donner une image plus professionnelle à sa machine. Les projets annoncés en France concernent principalement – c'est de bon augure – les aspects nouveaux de la machine : création de bandes dessinées, préparation de scénarios de films, animation graphique, commande de vidéodisques interactifs, commande de synthétiseurs. Bien entendu, il y a plus de projets qu'il n'y aura de produits commercialisés mais c'est la loi pour toute nouvelle machine.

L'Amiga est sans aucun doute un ordinateur qui innove. Ses caractéristiques, en particulier dans le domaine du son et de l'animation graphique, sont uniques. Son prix, moins de 20 000 F pour une configuration couleur complète, est incontestablement avantageux comparé aux caractéristiques de l'IBM PC, du Macintosh d'Apple, voire – mais l'avantage est moins net – du 520 ST d'Atari. Reste qu'il n'y a pas que l'électronique qui compte. Il est difficile d'évaluer la taille du marché nouveau que l'Amiga peut ouvrir tant qu'on n'aura pas vu se constituer une bibliothèque de logiciels innovateurs.

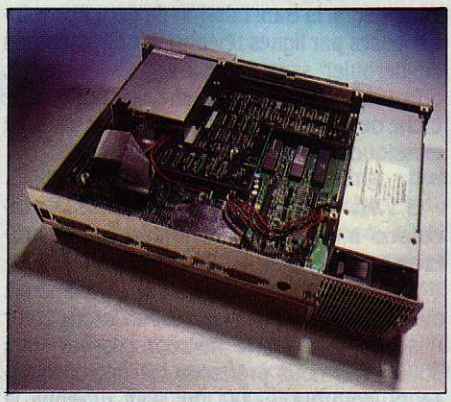
Seymour DINNEMATIN

Le point de vue de l'expert

TROIS PROCESSEURS QUI FONT DES MIRACLES

UNE FOIS OUVERT L'AMIGA, ON DÉCOUVRE une seule carte électronique qui fait toute la surface du coffret. Parmi les divers circuits, on repère sans mal l'énorme microprocesseur Motorola 68000. On remarque aussi sur la carte les trois circuits intégrés spéciaux, qui sont la grande originalité de la machine. En plus, ils ont des noms charmants : Agnus, Denise et Paula (d'autres noms ont circulé auparavant : ceux-là sont les noms définitifs, confirmés par leur créateur). Ces trois circuits ont été créés pour soulager le microprocesseur Motorola. En ce sens, on peut les considérer comme des co-processeurs. Bien que leurs attributions soient différentes, ils rassemblent les fonctions d'une seule grande puce, qui s'occuperait de l'ensemble des entrées-sorties. Agnus se charge plus particulièrement de l'animation des figures sur l'écran, ce qui se traduit principalement par des manipulations d'adresses sur la partie de la mémoire réservée à l'affichage.

Le mouvement d'un objet complexe sur l'écran et la régénération du fond est automatiquement prise en compte. Denise est le processeur qui s'occupe de l'affichage sur l'écran. Cela veut dire que Denise choisit les plans qui seront effectivement affichés. En plus, Denise gère les « sprites », ces motifs colorés programmables qui se déplacent. Cette gestion est extrêmement complexe, puisque Denise peut détecter la collision de deux motifs graphiques. Cette collision génère une interruption qui peut être prise en compte ou non par le programme. Enfin Paula gère le son et le lecteur de disquettes et reçoit les signaux de la souris et des autres interfaces. L'avantage de ces circuits intégrés spécialisés est de décharger le microprocesseur des tâches subalternes. Cela permet des programmes plus complexes : par exemple, une image animée peut se déplacer sur l'écran en même temps qu'un son complexe est émis et qu'un calcul est effectué. Cette philosophie est exactement l'inverse de celle du Macintosh, dont le microprocesseur gère absolument tout dans la machine, y compris l'affichage sur l'écran et la vitesse de rotation des lecteurs de disquettes. La gestion de la mémoire de l'écran est particulière. Cette mémoire est organisée en plans de mémoire ; selon la résolution choisie, un ou plusieurs plans sont activés. Chaque point de l'écran est donc représenté par plusieurs bits dans différents plans de mémoire. La combinaison de ces bits donne une valeur binaire. A chaque valeur correspond une couleur. Mais la grande astuce est la suivante : la table de correspondance entre valeur binaire et couleur est elle-même dynamique, et la modification de la table de correspondance est pratiquement instantanée.



L'intérieur de l'Amiga : sur la carte de base, on distingue les trois processeurs spéciaux qui gèrent les périphériques et le graphisme.

Pour prendre un exemple, la haute définition graphique donne 640 points par 400 avec 16 couleurs choisies parmi 4096. Par permutation rapide des couleurs de la palette, on obtient de très beaux effets d'animation. En fait, il existe également un mode graphique, dit Ham (Hold And Modify, blocage et modification), qui permet d'afficher les 4096 couleurs possibles avec la plus haute définition graphique. Dans ce mode, il existe pourtant des contraintes sur les couleurs de points consécutifs : le mode HAM s'utilise en particulier pour les dessins qui comportent des dégradés. L'organisation des graphiques est extrêmement sophistiquée : il est possible de travailler simultanément sur deux plans de définition différente, le passage d'un plan à l'autre plan étant commandé par la souris. Avec un périphérique annoncé par Commodore, on pourra introduire des images vidéo numérisées, qui pourront ensuite subir tous les traitements imaginables. Malheureusement pour les utilisateurs européens de l'Amiga, cette opération n'est possible qu'avec des images au standard américain de télévision NTSC. La conversion aux normes de télévisions européennes sera certainement difficile. La sortie vidéo PAL est annoncée, mais aucune date n'est donnée pour l'instant. Quant à la sortie SECAM, qui permettrait d'utiliser un téléviseur français ordinaire comme écran, il vaut mieux ne pas trop y compter.

Le standard de performances SVM

CALCUL : EXTRAORDINAIRE. FICHIERS : DÉCEVANT

LE STANDARD DE PERFORMANCES DE SVM mesure la vitesse de quinze opérations caractéristiques de l'activité d'un ordinateur. Les cinq premières mesures concernent la vitesse de calcul, les cinq opérations suivantes testent la manipulation et l'affichage de données non numériques. Pour chaque type de mémoire de masse, cinq opérations sur les fichiers sont effectuées, avec des organisations de fichiers séquentielles ou directes.

Dans le cas de l'Amiga, le seul test de fichiers porte sur la disquette double face, puisque le disque dur n'est pas encore disponible. Pour comparer les résultats entre eux, il a été décidé de donner de manière arbitraire la note 100 % à tous les tests pour l'ordinateur IBM PC-AT, qui sert de référence. La note d'une machine pour une opération est un pourcentage de la vitesse du PC-AT. Plus cette note est élevée et meilleure est la machine. Ainsi, avec une note de 347 % pour le calcul en double précision, l'Amiga va presque trois fois et demie plus vite que l'IBM PC-AT. La moyenne des 15 tests est un pourcentage global, qui donne une bonne idée de la vitesse générale de la machine.

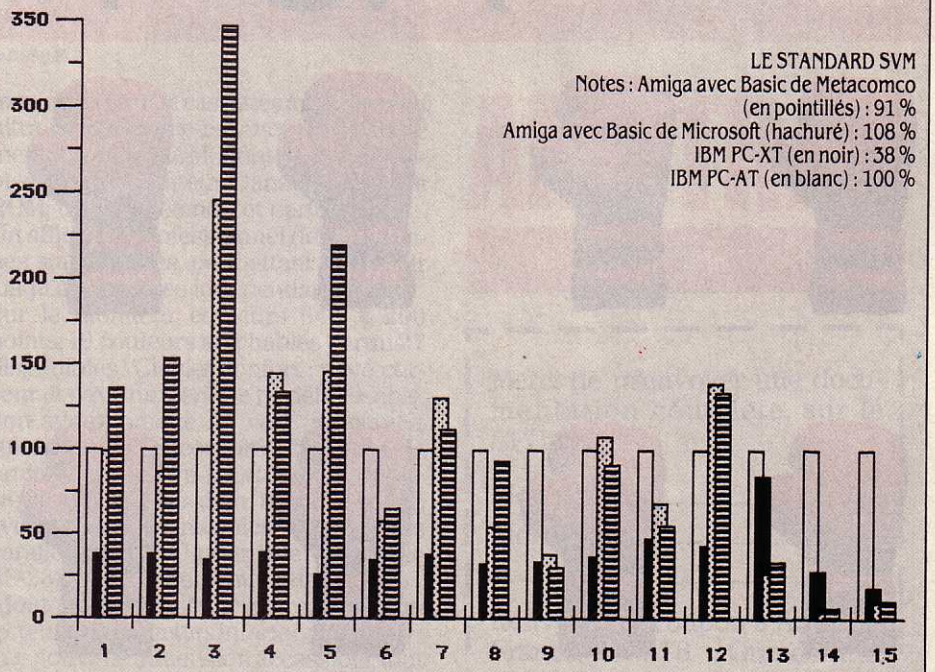
SVM a pu tester à la fois l'ABC Basic de Metacomco et le Basic de Microsoft. Incontestablement, le Basic de Microsoft est supérieur à celui de Metacomco. Pourtant, ce dernier l'emporte pour l'affichage et pour la gestion des fichiers séquentiels, deux domaines où Metacomco, également auteur du système d'exploitation garde un avantage. Dans l'absolu, l'Amiga est une machine exceptionnellement rapide puisque sa moyenne de 108 % la classe devant l'IBM PC-AT, ordinateur professionnel haut de gamme ; elle est presque trois fois plus rapide que l'IBM PC. Les chiffres de notre test sont fantastiques pour les calculs, mais plus décevants pour l'affichage. Pourquoi ?

Dans le cas de l'affichage de caractères, le chiffre médiocre (38 % contre 100 % pour l'IBM PC-AT), reflète fidèlement les performances réelles de l'Amiga : comme celui-ci calcule la position de chaque lettre et la dessine en mode graphique, il va forcément plus lentement que le PC-AT qui travaille en mode texte. En revanche, pour l'affichage de graphisme, notre méthode de test ne rend pas justice aux performances de l'Amiga : le score de 108 % obtenu, bien que déjà bon, aurait certainement été pulvérisé si nous avions mesuré la vitesse d'animations complexes, avec déplacement de formes.

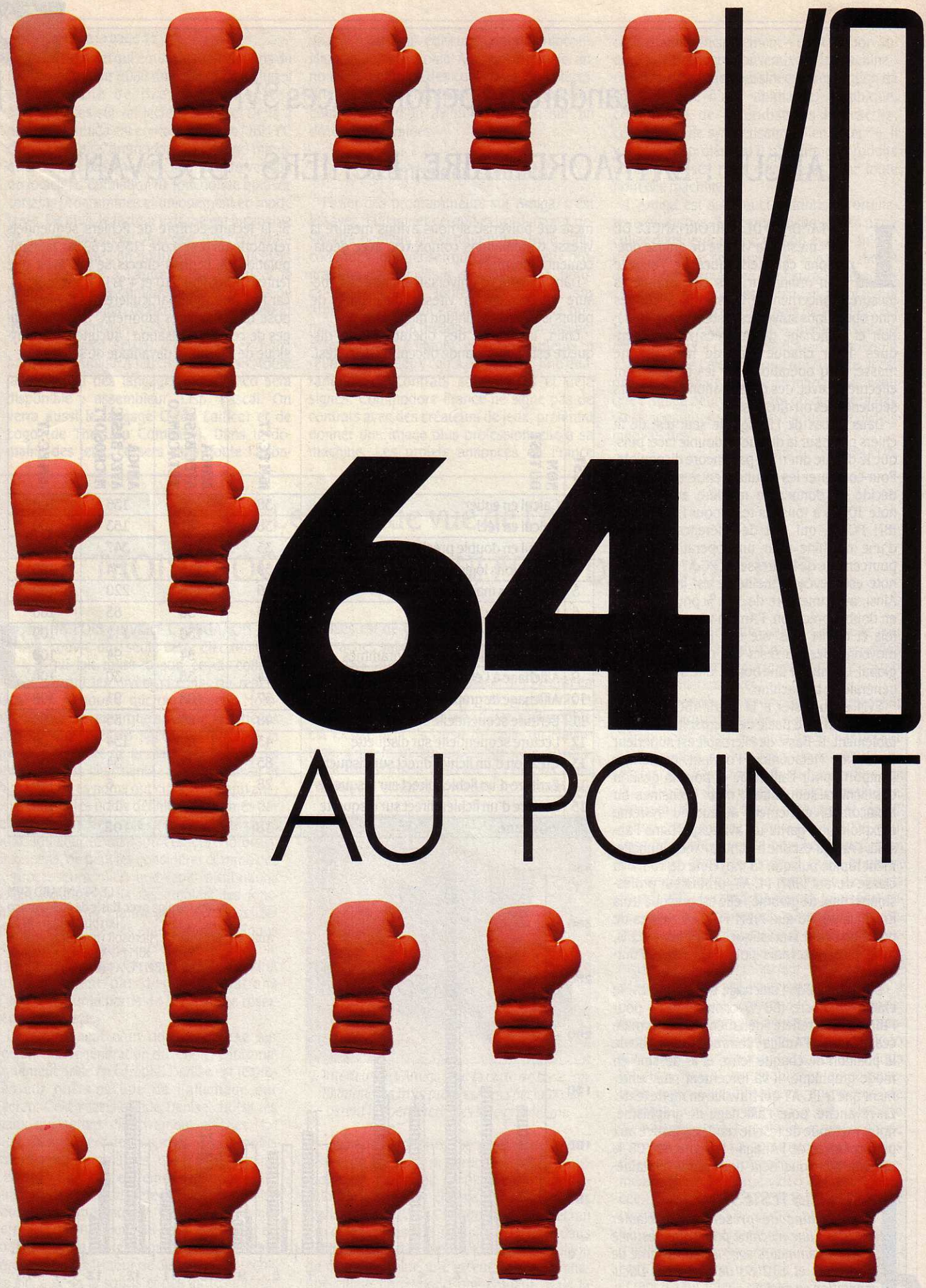
Dans un souci d'universalité, notre test mesure simplement la vitesse d'affichage de points isolés à la définition maximum.

Enfin, la lenteur des opérations sur disquette est la plus grande déception de ce test. Si la lecture-écriture de fichiers séquentiels remporte un bon score (139 et 69 %), la manipulation de fichiers directs se fait avec une lenteur effroyable (10 et 4 % !). C'est logique, car l'organisation particulière des fichiers impose des chaînages laborieux. Seuls avantages de cette organisation : aucune limite physique de volume et davantage de sécurité.

TEST	NOM DU TEST	IBM PC-XT	AMIGA AVEC BASIC METACOMCO	AMIGA AVEC BASIC MICROSOFT	IBM PC-AT
1	Calcul en entier	38	99	136	100
2	Calcul en réel	38	87	153	100
3	Calcul en double précision	35	246	347	100
4	Opérations logiques	39	145	134	100
5	Fonctions mathématiques	26	146	220	100
6	Chaînes de caractères	35	58	65	100
7	Manipulation de tableaux	38	130	112	100
8	Branchement de sous-programmes	33	54	94	100
9	Affichage à l'écran de texte	34	38	30	100
10	Affichage de graphisme	37	108	91	100
11	Ecriture séquentielle sur disquette	48	69	55	100
12	Lecture séquentielle sur disquette	43	139	134	100
13	Création d'un fichier direct sur disquette	85	27	34	100
14	Ecriture d'un fichier direct sur disquette	28	4	6	100
15	Lecture d'un fichier direct sur disquette	19	10	11	100
	Moyenne	**38**	**91**	**108**	**100**



MATÉRIELS TESTÉS :
Une machine de présérie avec clavier QWERTY ; une machine provisoire destinée aux programmeurs avec lecteur externe de disquettes et 512 Ko de mémoire. Documentation en anglais.


64
KO
AU POINT

Tableur Amsoft

Amsword : traitement de texte aussi complet que facile d'utilisation.

2 690 F* CPC 464 = MONITEUR + ORDINATEUR + LECTEUR

* Prix TTC avec moniteur monochrome. Avec moniteur couleur 3 990 F.

Le champion de la saison : en 12 mois, il a mis K.O. ses principaux concurrents et pris la toute première place sur son marché. Pourquoi 350 000 utilisateurs enthousiastes pour une machine déjà légendaire ?

Parce que le CPC 464, c'est toute l'idée qu'Amstrad se fait d'un ordinateur : une configuration complète comprenant l'ordinateur avec lecteur intégré, et un moniteur. Vous le branchez, ça marche tout de suite.
C'est aussi l'accès à une magnifique librairie de logiciels sous CP/M*, édités par Amsoft, la division "logiciels" d'Amstrad (plus de 180 logiciels, les meilleurs jeux bien sûr, mais aussi gestion, tableur, traitement de texte, fichiers, éducation, etc.) et par les plus grands éditeurs qui ont naturellement suivi et accompagné cet énorme succès.
Pour exploiter ces milliers de programmes, un lecteur de cassettes à chargement ultra-rapide et la puissance de 64 Ko de mémoire vive RAM, dont 42,5 disponibles pour l'utilisateur. Dans les 32 Ko de ROM, un basic étendu et performant.
Un affichage professionnel de 80 colonnes sur 25 lignes, permettant de définir jusqu'à 8 fenêtres indépendantes.
Sur le moniteur couleurs 640 x 200 points, 16 couleurs affichables parmi 27 disponibles ! Clavier confort : pavé curseur et pavé numérique re-définissable.
Son symphonique : 3 voix, 8 octaves, stéréo et H.P. incorporé plus voix de bruitage et sortie hi-fi. Et toutes les interfaces utiles : plus d'un round à jouer, avec sortie Centronics imprimante parallèle, bus Z80 pour interface série RS 232 C et modem, manette de jeu...
Ajoutons la possibilité de brancher un lecteur de disquettes interfacé (1990 F) : une nouvelle dimension accessible, tout de suite.

AMSTRAD

QUALITÉ SPÉCIFICATION PRIX

Merci de m'envoyer une documentation complète, sur le CPC 464.

Mon nom : _____

Mon adresse : _____

_____

Renvoyer ce coupon à Amstrad France, 72-78 Grande-Rue, 92310 Sèvres.

* Trade Mark Digital Research

SVM 01/86

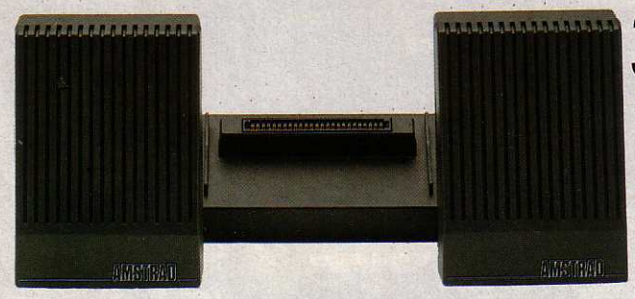
LES 7 VITAMINES A

7 vitamines pour donner encore plus de tonus à votre système Amstrad (CPC464, 664 et 6128). Imprimez, dessinez, pilotez, communiquez avec le minitel ou les centres serveurs. Offrez à votre ordinateur préféré un lecteur de disquette. Désormais tout est possible, et à des prix incroyablement Amstrad.

AMSTRAD

1 LECTEURS DE DISQUETTES

DDI-1 avec interface (pour CPC 464) ou FD1 comme deuxième lecteur (pour CPC 464, 664 et 6128). Rapides, performants, ils vous donnent accès aux applications les plus sérieuses.
DDI-1 : 1990 F TTC
FD1 : 1590 F TTC.



3 SYNTHETISEUR VOCAL

Facile à programmer, il fera parler vos programmes et vos jeux.
390 F TTC.

2 INTERFACE RS232 C

(pour CPC 464, 664 et 6128)
Communiquez avec le minitel, branchez-vous sur tous les serveurs.
590 F TTC.

4 JOYSTICK

Prenez les commandes de votre jet, pilotez en grand prix, jouez au tennis.
149 F TTC.

5 ADAPTATEUR PÉRITEL

MP 1 (pour CPC 464), MP 2 (pour CPC 664 et 6128). Pour connecter un téléviseur et jouir de la couleur avec la version monochrome.
MP 1 : 390 F TTC
MP 2 : 490 F TTC.

6 CRAYON OPTIQUE

Fourni avec un logiciel graphique, il vous permet de vous exprimer en véritable artiste (utilisable sur moniteur couleur).
290 F TTC.

7 IMPRIMANTE DMP 2000

Imprimante de qualité courrier (pour CPC 464, 664 et 6128), 90 polices, de 20 à 100 corps, alimentation feuille à feuille ou en continu. **2290 F TTC.**

AMSTRAD

Qualité Spécification Prix

LE DEMANDEZ PROGRAMME

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 1 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75008 Paris. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

1,N,2,
par David Eymard,
notre gagnant
du mois

LE BILLARD FOU

Sans risque pour le tapis vert, ce programme de simulation sur Apple de la série II est aussi proche que possible du véritable billard, c'est-à-dire capable de reproduire « rétros », « coulés », effets sur les bandes et autres subtilités du genre. L'auteur, Frédéric Neuville, que vous retrouvez tous les mois dans ces colonnes, a 26 ans, est docteur en biologie, chercheur au CNRS et passionné de micro-informatique.

CE JEU PASSIONNANT QU'EST LE billard repose en fait sur des règles très simples et quelques principes de mécanique élémentaire. L'élégance du jeu est le résultat du mariage de cette simplicité du principe et de la richesse des combinaisons engendrées. Grâce à des effets bien calculés, les champions de billard sont capables de réaliser des coups qui défient notre intuition du mouvement, la boule semblant ensorcelée ou magnétisée. Pourtant, il n'y a rien de sumaturel là-dessous, simplement quelques considérations sur la mécanique des solides, des chocs et des frottements. Une boule de billard ne se déplace pas nécessairement en ligne droite et ne re-

bondit pas obligatoirement sur les bandes comme un rayon lumineux sur un miroir (les bandes sont les bordures en caoutchouc recouvert de feutre qui bordent le tapis du billard). Le fait que la boule soit ronde (si l'on ose cette évidence) permet à celle-ci de glisser, de rouler et de pivoter sur elle-même. La combinaison de ces mouvements et leurs interactions avec le feutre du tapis et des bandes (par frottements) et les autres boules (par chocs) déterminent la trajectoire parfois étonnante de la boule. Pour comprendre plus facilement ce qui se passe, on peut segmenter le problème en quatre parties indépendantes que l'on va étudier séparément : le mouvement d'une boule sur le tapis, le rebond sur une bande, le choc avec une autre boule, et enfin le lancement de la boule avec la queue. Si l'on sait résoudre ces problèmes, on peut faire un programme qui simulera véritablement le jeu du billard.

Le mouvement de la boule sur le tapis se décompose en deux types de mouvements possibles, le mouvement de roulement sans glissement où la boule roule normalement, comme la roue d'une voiture sur une route, et le mouvement avec glissement où la boule « dérape » sur le tapis en même temps qu'elle avance. Ce frottement de la boule sur le tapis exerce une force qui modifie sa trajectoire, c'est ce que l'on appelle un « effet ». Ainsi, si au départ la boule tourne en sens inverse du mouvement de roulement normal, elle peut même revenir en arrière, c'est un « rétro ». Pour déterminer le mouvement de la boule, il faut connaître au départ la vitesse de son centre de gravité (le centre de la boule) et toutes les composantes de sa vitesse de rotation. Il y en a trois : la boule peut rouler dans le sens du mouvement, dans la direction perpendiculaire (il y a alors nécessairement un frottement) et enfin elle peut pivoter sur elle-même sans rouler. En fait, dans le cas général, la vitesse de rotation est une combinaison de toutes ces composantes, qui donne ce que l'on appelle le vecteur vitesse de rotation. Dans l'étude du mouvement de notre boule, il est important de déterminer si l'on est dans le cas du roulement sans frottement ou avec frottement. Pour cela, on s'intéresse au point de la boule qui est en contact avec le tapis ; si sa vitesse par rapport au tapis est nulle, la boule roule, si il se déplace par rapport au tapis, la boule glisse (figure 2). Cette vitesse du point de contact par rapport au tapis est d'autant plus importante que c'est elle qui permet de déterminer la direction dans laquelle s'exerce la force de frottement quand il y en a un. Pour le frottement solide (la boule) contre solide (le tapis), cette force est constante en intensité.

Les équations complètes du mouvement sont assez complexes à calculer, vous les trouverez sur la figure 1. Conformément à l'intuition, le mouvement de roulement sans glissement se poursuit en ligne droite, il n'y a pas de frottement de glissement, il est néanmoins freiné petit à petit par une autre force de frottement plus faible, le frottement de roulement. Si on n'introduisait pas ce frottement de roulement, la boule de billard continuerait de rouler à l'infini, ce qui n'est certes pas conforme à la réalité. Le mouvement de roulement avec glissement est plus compliqué, la trajectoire est parabolique. Ce qui se passe est malgré tout assez simple à comprendre : tant que la boule glisse, la force de frottement dévie ou freine celle-ci, mais en même temps, ce frottement diminue la vitesse de glissement jusqu'à la rendre nulle ; la boule se met alors à rouler et on revient au mouvement sans glissement. Il est important de remarquer que le pivotement de la boule sur elle-même (selon un axe vertical) n'interfère ni avec le roulement, ni avec le glissement, la boule peut très bien pivoter et rouler ou glisser. Le pivotement intervient dans les chocs avec les bandes (voir plus loin). Dernière remarque sur le mouvement : pour simplifier, on néglige le frottement de pivotement (ce qui fait qu'une boule qui pivote sur elle-même, sur place, finit par s'arrêter).

Lorsque la boule heurte la bande, elle est réfléchie un peu comme un rayon lumineux sur un miroir. Toutefois, du fait que la boule est ronde et peut pivoter sur elle-même, il faut

Suite page 66

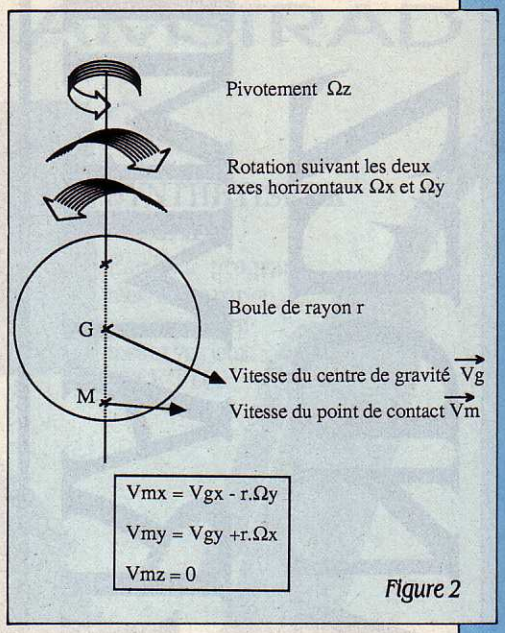


Figure 2

Mouvement avec glissement

$$\vec{X}_G = \vec{X}_{Go} + \vec{V}_{Go}.t - g.f.t^2\vec{U}$$ Déplacement

$$\vec{V}_G = \vec{V}_{Go} - g.f.t\vec{U}$$ Vitesse

Le mouvement avec glissement devient un mouvement sans glissement a l'instant défini par:

$$t_1 = \frac{2.\|\vec{V}_{Mo}\|}{7.g.f}$$

Mouvement sans glissement

$$\vec{X}_G = \vec{X}_{Go} + \vec{V}_{Go}.t - ß.r.t^2\vec{U}$$ Déplacement

$$\vec{V}_G = \vec{V}_{Go} - ß.r.t\vec{U}$$ Vitesse

Le mouvement sans glissement stoppe à l'instant défini par:

$$t_1 = \frac{\|\vec{V}_{Go}\|}{ß.r}$$

$\vec{X}_G$: position du centre de la boule

$\vec{X}_{Go}$: position du centre de la boule à l'instant zéro

$\vec{V}_G$: vitesse du centre de la boule

vitesse du centre de la boule à l'intant zéro

$\vec{U}$: vecteur unitaire parallèle à V_{Mo} dans le cas du mouvement avec glissement et à V_{Go} pour le mouvement sans glissement

f et ß sont les coefficients de frottement de glissement et de roulement

r est le rayon des boules

g l'attraction de pesanteur

$\vec{V}_{Mo}$: vitesse du point de contact entre la boule et le tapis à l'intant zéro

Figure 1

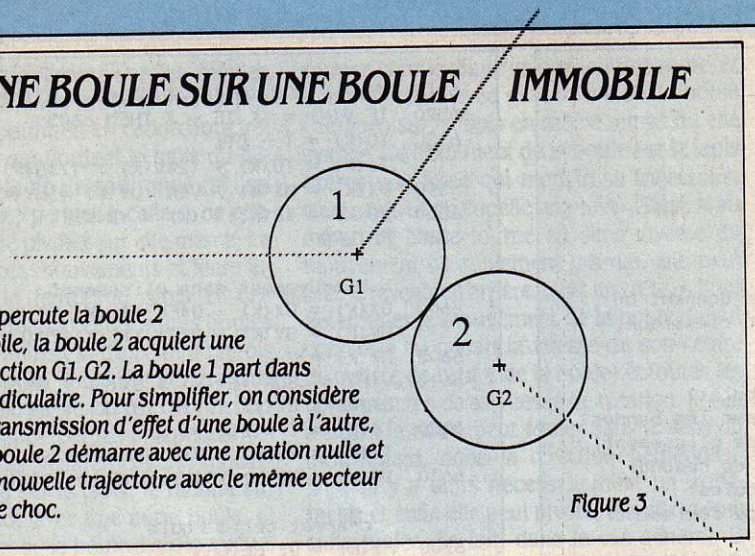
BILLARD

```
10    DIM XB(3),YB(3),XO(3),YO(3),
          GX(3),GY(3),MX(3),MY(3),
          OX(3),OY(3),OZ(3),UX(3),
          UY(3),TO(3),T1(3),V(3),MT(3)

       Paramètres du jeu. Ces valeurs donnent un
       comportement proche du billard classique,
       libre à vous de les modifier.
20    G = 9.81:          (gravité)
      M = 1:             (masse des boules)
      FB = .3:           (frottement sur les bandes)
      F = .05:           (frottement de glissement)
      CR = .9:           (coefficient de rebond)
      R = 4.5:           (rayon des boules)
      FR = .002          (frottement de roulement)

       Taille du billard et intervalle de temps
       entre deux tracés.
30    LX = 279:LY = 139:DT = .5
32    PC = 0: GOSUB 20000

       Boucle principale
35    GOSUB 10000
40    T = 0: GOSUB 11000
50    T = T + DT:FL = 0: FOR K = 1 TO 3
60    IF MT(K) <  > 0 THEN FL = 1: GOSUB 5000
65    NEXT K
70    IF FL = 1 THEN  GOTO 50
100   GOTO 35

       Sous-programme de déplacement des boules
5000  IF T > = T1(K) OR MT(K) = 3 THEN  GOSUB 6500
5005  TT = T - TO(K)
5010  ON MT(K) GOSUB 6000,6100
5020  GOSUB 8000
5030  RETURN

       Calcul des nouvelles positions
        a-Mouvement avec glissement
6000  XB(K) = XO(K) + GX(K)*TT - G*F*TT*TT*UX(K)/2
6010  YB(K) = YO(K) + GY(K)*TT - G*F*TT*TT*UY(K)/2
6020  RETURN

        b-Mouvement sans glissement
6100  XB(K) = XO(K) + GX(K)*TT - FR*R*TT*TT*UX(K)/2
6110  YB(K) = YO(K) + GY(K)*TT - FR*R*TT*TT*UY(K)/2
6120  RETURN

       Calcul des vitesses de translation et de
       rotation à la fin d'une phase de mouvement
        a-mouvement sans glissement
6200  IF MT(J) = 1 GOTO 6220
6210  GX(J) = GX(J) - FR*R* (T-TO(J)) *UX(J):
      GY(J) = GY(J) - FR*R* (T-TO(J)) *UY(J)
6215  OX(J) = -GY(J) / R:
      OY(J) =  GX(J) / R:
      RETURN

        b-mouvement avec glissement
6220  GX(J) = GX(J) - G*F* (T-TO(J)) *UX(J):
      GY(J) = GY(J) - G*F* (T-TO(J)) *UY(J)
6225  OX(J) = OX(J) - 2.5*G*F* (T-TO(J)) *UY(J)/R:
      OY(J) = OY(J) + 2.5*G*F* (T-TO(J)) *UX(J)/R:
      RETURN

       Sous programme de calcul d'une nouvelle
       trajectoire
6500  IF MT(K) = 1 THEN 6600
6502  IF MT(K) = 2 THEN 6700

        a-mouvement avec glissement
6503  MT(K) = 1
6504  GOSUB 10100
6505  MX(K) = GX(K) - R * OY(K):
      MY(K) = GY(K) + R * OX(K)
6510  V(K) = SQR (MX(K) * MX(K) + MY(K) * MY(K))
6520  IF V(K) =  < 1E - 3 THEN 6605
6530  TO(K) = T - DT:
      T1(K) = TO(K) + (2*V(K) / (7*G*F))
6540  UX(K) = MX(K) / V(K):UY(K) = MY(K) / V(K)
6550  XO(K) = XB(K):YO(K) = YB(K)
6560  RETURN

        b-mouvement sans glissement
6600  GX(K) = GX(K) - G*F* (T1(K)-TO(K)) *UX(K):
      GY(K) = GY(K) - G*F* (T1(K)-TO(K)) *UY(K)
6605  MT(K) = 2
6610  V(K) =  SQR (GX(K) * GX(K) + GY(K) * GY(K)):
      UX(K) = GX(K) / V(K):UY(K) = GY(K) / V(K)
6620  TO(K) = T - DT:
      T1(K) = TO(K) + V(K) / (FR * R)
6630  XO(K) = XB(K):YO(K) = YB(K): RETURN

        c-arrêt de la boule
6700  MT(K) = 0: RETURN

        Sous-programme de test d'impact et de
        tracé de position
8000  IF XB(K) < R AND FC < > 1 THEN
          XB(K) = R: GOTO 9000
8005  IF XB(K) > LX - R AND FC < > 2 THEN
          XB(K) = LX - R: GOTO 9100
8010  IF YB(K) < R AND FC < > 3 THEN
          YB(K) = R: GOTO 9200
8015  IF YB(K) > LY - R AND FC < > 4 THEN
          YB(K) = LY - R: GOTO 9300
8020  FOR I = 1 TO 3
8030   IF I = K GOTO 8100
8040   DX = XB(I) - XB(K):DY = YB(I) - YB(K)
8050   IF DX*DX+DY*DY <= 4*R*R AND FC < > 2+I+K THEN


          GOTO 9400
8100  NEXT I
8110  HPLOT XB(K),YB(K)
8115  IF FC < 5 THEN FC = 0
8116  IF FC > 5 THEN BC = BC + 1
8117  IF FC > 5 AND BC = 3 THEN BC = 0:FC = 0
8120  RETURN

       Sous-programmes de traitement des rebonds
        a-rebond sur le coté gauche
9000  J = K: GOSUB 6200:FC = 1:CX = - CR * GX(K)
9005  CM = GY(K) - R * OZ(K):
      IF CM < > 0 THEN CM =  - CM /  ABS (CM)
9010  CY = GY(K) - CM * FB * GX(K) * (1 + CR)
9020  CO = OZ(K) + 2.5 * CM * FB * GX(K) * (1+E)/R
9030  IF (GY(K)-R*OZ(K)) * (CY-R*CO) > 0 THEN 9060
9040  CY = (5 * GY(K) + 2 * R * OZ(K)) / 7
9050  CO = CY / R
9060  GX(K) = CX:GY(K) = CY:
      OZ(K) = CO:OY(K) = 0:
      MT(K) = 3: GOTO 6500

        b-rebond sur le coté droit
9100  J = K: GOSUB 6200:FC = 2:CX =  - CR * GX(K)
9105  CM = GY(K) + R * OZ(K):
      IF CM < > 0 THEN CM =  - CM /  ABS (CM)
9110  CY = GY(K) + CM * FB * GX(K) * (1 + CR)
9120  CO = OZ(K) + 2.5 * CM * FB * GX(K) * (1+E)/R
9130  IF (GY(K)+R*OZ(K)) * (CY+R*CO) > 0 THEN 9160
9140  CY = (5 * GY(K) - 2 * R * OZ(K)) / 7
9150  CO =  - CY / R
9160  GX(K) = CX:GY(K) = CY:
      OZ(K) = CO:OY(K) = 0:
      MT(K) = 3: GOTO 6500

       c-rebond sur le haut
9200  J = K: GOSUB 6200:FC = 3:CY =  - CR * GY(K)
9205  CM = GX(K) + R * OZ(K):
      IF CM < > 0 THEN CM =  - CM /  ABS (CM)
9210  CX = GX(K) - CM * FB * GY(K) * (1 + CR)
9220  CO = OZ(K) - 2.5 * CM * FB * GY(K) * (1+E)/R
```

Pour Apple II
Transposition difficile

•••/•••

CHOC D'UNE BOULE SUR UNE BOULE IMMOBILE



Lorsque la boule 1 percute la boule 2 auparavant immobile, la boule 2 acquiert une vitesse dans la direction G1,G2. La boule 1 part dans la direction perpendiculaire. Pour simplifier, on considère qu'il n'y a pas de transmission d'effet d'une boule à l'autre, c'est-à-dire que la boule 2 démarre avec une rotation nulle et la boule 1 initie sa nouvelle trajectoire avec le même vecteur rotation qu'avant le choc.

Figure 3

Suite de la page 64

tenir compte du frottement contre la bande. Un peu comme pour une balle de tennis coupée ou liftée, la vitesse de rotation de la boule affecte sa trajectoire. Deux possibilités se présentent. Si la vitesse de pivotement de la boule sur elle-même est faible, le choc suffira à arrêter le glissement contre la bande. Au lieu de suivre une trajectoire symétrique après rebond, la boule sera déviée grosso modo de façon proportionnelle à cette vitesse de pivotement. Si au contraire la vitesse de pivotement est élevée, le glissement contre la bande se poursuit du début à la fin du choc, la déviation n'augmente plus avec la vitesse de pivotement. En terme de billard, cela signifie qu'au-delà d'une certaine limite, donner plus d'effet à la boule ne sert à rien, la déviation

Suite page 67

•••/•••

```
9230  IF (GX(K)+R*OZ(K)) * (CX+R*CO) > 0 THEN 9260
9240  CX = (5 * GX(K) - 2 * R * OZ(K)) / 7
9250  CO =  - CX / R
9260  GX(K) = CX:GY(K) = CY:
      OZ(K) = CO:OX(K) = 0:
      MT(K) = 3: GOTO 6500

       d-rebond sur le bas
9300  J = K: GOSUB 6200:FC = 4:CY =  - CR * GY(K)
9305  CM = GX(K) - R * OZ(K):
      IF CM < > 0 THEN CM =  - CM /  ABS (CM)
9310  CX = GX(K) + CM * FB * GY(K) * (1 + CR)
9320  CO = OZ(K) - 2.5 * CM * FB * GY(K) * (1+E)/R
9330  IF (GX(K)-R*OZ(K)) * (CX-R*CO) > 0 THEN 9360
9340  CX = (5 * GX(K) + 2 * R * OZ(K)) / 7
9350  CO = CX / R
9360  GX(K) = CX:GY(K) = CY:
      OZ(K) = CO:OX(K) = 0:
      MT(K) = 3: GOTO 6500

        e-choc contre une autre boule
9400  J = K: GOSUB 6200:
      J = I: GOSUB 6200:FC = 2+I+K
9410  D = SQR (DX * DX + DY * DY):
      UX(K) = DX / D:UY(K) = DY / D
9420  CM = UX(K)*(GX(K)-GX(J)) + UY(K)*(GY(K)-GY(J))
9430  GX(K) = - CM * UX(K) + GX(K):
      GY(K) = - CM * UY(K) + GY(K)
9440  GX(J) = CM * UX(K) + GX(J):
      GY(J) = CM * UY(K) + GY(J)
9450  MT(J) = 3:MT(K) = 3: GOTO 6500

       Remise à zéro des paramètre de mouvement
10000  FOR K = 1 TO 3
10010   GX(K) = 0:GY(K) = 0:MX(K) = 0:MY(K) = 0
10020   OX(K) = 0:OY(K) = 0:OZ(K) = 0:
        UX(K) = 0:UY(K) = 0
10030   TO(K) = 0:T1(K) = 0:V(K) = 0
10040   IF PC = 0 THEN
          XB(K) = R + RND (1) * (LX - 2 * R):
          YB(K) = R + RND (1) * (LY - 2 * R)
10050   XO(K) = XB(K):YO(K) = YB(K):MT(K) = 0
10070  NEXT K:
       PC = 1:FC = 0:BC = 0: RETURN

       Tracé d'une boule
10100  FOR TH = 0 TO 6.28 STEP .15
10110   XP = XB(K) + R *  COS (TH):
        YP = YB(K) + R *  SIN (TH)
10120   IF XP < 0 OR XP > LX THEN 10150
10130   IF YP < 0 OR YP > LY THEN 10150
10140   HPLOT XP,YP
10150  NEXT TH: RETURN

       Mise en place du dessin, saisie des
       paramètres initiaux.
11000  HGR : HCOLOR= 3:
       HPLOT 0,0 TO 0,LY TO LX,LY TO LX,0 TO 0,0
11010  FOR K = 1 TO 3: GOSUB 10100: NEXT K
11015  HPLOT XB(1),YB(1)
11016  GOSUB 12000
11035  MT(1) = 3
11040  RETURN

       Determination de la direction du lancer
       avec la manette de jeu
12000  SCALE= 20
12010  X = PDL (0) / 3: ROT= X:
       XDRAW 1 AT XB(1),YB(1)
12020  FOR I = 1 TO 200: NEXT I
12030  XDRAW 1 AT XB(1),YB(1):
       IF PEEK ( - 16287) > 127 THEN 12050
12040  GOTO 12010
12050  X = 6.2832 * X / 64
12055  UX(1) =  COS (X):UY(1) =  SIN (X)
12060  VTAB 21:
       INPUT "FORCE DU COUP (ENTRE 0.1 ET 10.0) ";V:
       GX(1) = V * UX(1):GY(1) = V * UY(1)
12070  POKE -16302,0:
       FOR X = 0 TO 6.28 STEP .1:
         HPLOT 15 + 15 * COS (X),176 + 15 * SIN (X):
       NEXT

       Determination du point d'impact de la
       queue sur la boule et calcul de la vitesse
       de rotation initiale.
12080  SCALE=1: ROT= 0
12090  XDRAW 1 AT XX,YY
12100  X = PDL(0): FOR I = 1 TO 20: NEXT I:
       Y = PDL(1)
12110  X = X * 30 / 255:
       Y = 161 + Y * 30 / 255
12120  XDRAW 1 AT XX,YY:
       XDRAW 1 AT X,Y:XX = X:YY = Y
12130  IF  PEEK ( - 16287) < 128 THEN 12100
12140  POKE  - 16301,0
12150  X = X*R/15 - R:Y = (Y-161)*R/15 - R
12160  IF X*X + Y*Y > R*R THEN 12070
12170  DX = -UY(1) * X:DY = UX(1) * X:DZ = Y
12180  OX(1) = 2.5 * DZ * GY(1) / (R * R):
       OY(1) =-2.5 * DZ * GX(1) / (R * R):
       OZ(1) = 2.5 * (DX*GY(1) - DY*GX(1)) / (R*R)
12190  RETURN

       Création de la "shape" du curseur graphique
20000  FOR I = 0 TO 5:
        READ K:
        POKE 768 + I,K:
       NEXT I:
       POKE 232,0: POKE 233,3: RETURN
20100  DATA 1,0,4,0,5,0
```

Suite de la page 66

obtenue ne sera pas plus importante. Le choc modifie non seulement la trajectoire de la boule, mais également sa vitesse de pivotement. Au cours de rebonds successifs, la boule peut ainsi acquérir un effet. Notre programme gère ces effets dont l'amplitude est contrôlée par un paramètre de friction entre une boule et la bande. Pour simplifier, le programme ne traite cependant pas la modification des deux composantes de roulement de la vitesse de rotation au cours du choc ; il considère que la vitesse de rotation d'axe parallèle à la bande s'annule, tandis que la vitesse de rotation d'axe perpendiculaire à la bande est inchangée.

Pour étudier le choc entre deux boules, on suppose que l'une d'entre elles est immobile. Si tel n'est pas le cas, on y remédie en changeant de système de référence et en considérant que c'est la table de billard qui se déplace sous la boule qui, elle, est immobile. On suppose également que toutes les boules sont identiques. La boule « immobile » part dans la direction donnée par la droite qui joint les centres des deux boules au moment du contact (voir figure 3), tandis que l'autre boule part dans une direction perpendiculaire. Les vitesses des deux boules après le choc sont déterminées par la relation vectorielle : V1 + V2 = V où V1 et V2 sont les vitesses des deux boules après le choc et V la vitesse de la boule en mouvement avant le choc. Il ne reste plus, éventuellement, qu'à retourner dans le système de référence de la table de billard si l'on avait artificiellement rendu la boule immobile. Dans le programme, on considère, pour simplifier, qu'il n'y a pas de transmission d'effet pendant le choc (c'est un choc pur, il y a peu, voire pas, de frottement au point de contact entre les deux boules). Le vecteur de rotation d'une boule est le même juste avant et juste après le choc, et celui-ci peut modifier de façon importante la trajectoire de la boule après le choc. Par exemple, si une boule frappe de plein fouet une autre boule immobile identique, elle s'arrête alors que l'autre continue, ou repart en arrière si elle était animée d'un mouvement de rotation rétrograde au moment du choc.

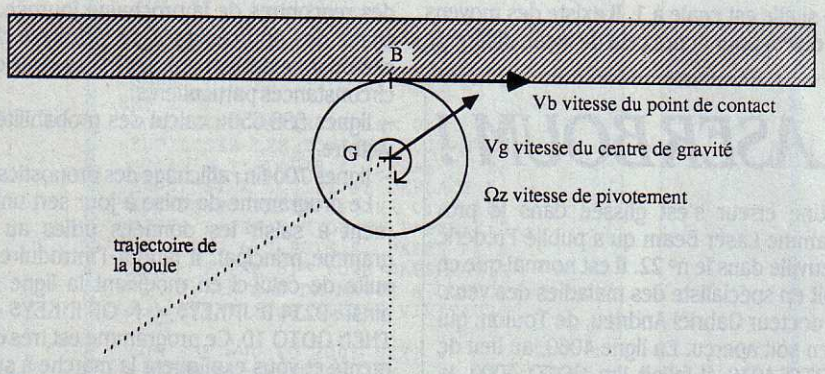
Le lancement de la boule détermine les paramètres initiaux du mouvement de la première boule. Ces paramètres sont au nombre de cinq, les deux composantes de la vitesse du centre de gravité et les trois composantes du vecteur vitesse de rotation. La force et la direction de l'impulsion imprimée par la queue de billard déterminent l'amplitude et la direction de la vitesse initiale. La vitesse de rotation est fonction de la distance entre l'axe de la queue et le centre de la boule. Plus cette distance est grande, plus la vitesse de rotation communiquée à la boule sera importante.

Le programme

Le programme définit les équations exactes des trajectoires de chacune des boules, puis calcule leur position à intervalles de temps réguliers. Si cette position se trouve au contact d'un bord ou d'une autre boule, il engage une procédure spéciale pour évaluer les nouvelles trajectoires après le choc et reprend son itération, tant qu'au moins une des boules se trouve en mouvement. A chaque intervalle de temps, le programme matérialise d'un point la position de chaque boule, n'en représentant le contour qu'au début et au moment des chocs. Tous les paramètres du billard sont réglables, depuis la dimension de la table jusqu'aux divers coefficients de frottement en passant par la masse et le rayon des boules. Il est ainsi possible de faire un billard avec des boules super-adhérentes, un billard sans frottements... Le programme vous propose par défaut des valeurs à peu près raisonnables, libre à vous d'en essayer d'autres. Pour jouer un coup, il faut tout d'abord sélectionner la direction de l'impulsion, puis indiquer le point d'impact de la queue sur une représentation de la boule de profil. Le programme affiche alors le mouvement des boules sur le tapis.

Frédéric NEUVILLE

REBOND CONTRE UNE BANDE



Le rebond contre une bande tient compte de la vitesse du centre de gravité et de la vitesse de pivotement. Si en B, le point de contact avec la bande, il y a un frottement, celui-ci affecte la vitesse du centre de gravité et la vitesse de pivotement après le rebond, c'est l'effet contre les bandes.

Figure 4

1,N,2

Gagner au Loto sportif n'est pas si simple qu'on pourrait le croire. C'est pour cela que nous sommes fiers de vous présenter David Eymard, de Pont-les-Briques (Pas-de-Calais) qui, à défaut d'avoir trouvé les seize réponses de la semaine, n'en a pas moins décroché la prime du gagnant du mois avec son programme de pronostics sur Sinclair Spectrum.

SI LA NOUVELLE formule du loto sportif est simple, remplir la grille idéale n'est pas une mince affaire ! La glorieuse incertitude du football y est pour quelque chose. Pour réduire l'incertitude et vous aider dans vos pronostics, nous vous présentons un logiciel facile à mettre en oeuvre. Une des limites de ce logiciel est de ne s'attacher qu'aux matchs de division 1, les matchs de division 2 étant négligés pour d'évidentes raisons de complexité.

Au commencement était le programme. Au premier temps, l'homme introduisit les résultats de la journée écoulée. Au second temps, la machine ayant remis ses tableaux à jour, il lui indiqua les matchs sur lesquels porteraient les pronostics. Son troisième acte fut d'indiquer les événements exceptionnels pouvant affecter une équipe : changement d'entraîneur, nombreux joueurs blessés. Alors le programme délivra ses dix commandements. Et le pronostic fut. Et, au dernier temps, l'homme remplit sa grille, la fit valider. Puis fatigué de sa création, il alla se reposer, dans l'attente et du week-end et des résultats. Précisons que lors de la première utilisation du programme, il est nécessaire d'initialiser les tableaux contenant le nom des équipes et les paramètres servant à déterminer les pronostics. Pour cela, il faut taper le petit programme commençant en ligne 9000 qui permet la mise à jour de ces données. Pour chaque équipe, il faut donner, dans l'ordre, le nombre de points, le classement de l'équipe, le nombre de matchs joués à domicile, le nombre de matchs gagnés à domicile, le nombre de matchs joués et le nombre de victoires à l'extérieur, et enfin les trois derniers résultats. On trouvera ces renseignements dans l'encart spécial consacré chaque mercredi au Loto sportif par le journal l'Équipe. Ce sous-programme ne servira qu'une fois, le programme principal sauvegardant les données après chaque session.

Après, dans les conditions courantes, il faut lancer le programme par l'ordre GOTO 10, et surtout pas avec un RUN qui effacerait les

tableaux et vous obligerait à recharger le programme. On donne alors à l'ordinateur les résultats de la dernière journée du championnat, sous la forme 1, N ou 2 pour chaque match. Deuxième phase des opérations : l'ordinateur affiche les vingt équipes dans l'ordre alphabétique avec leur classement (noté Clst) et leur forme du moment (Fm) calculée suivant les résultats des trois derniers matchs. Il faut alors indiquer les matchs de la journée à venir en usant des manœuvres suivantes : au départ, le curseur indique l'équipe en haut du tableau (Auxerre, cette saison). Si cette équipe joue à l'extérieur, il faut taper sur la touche BREAK/SPACE.

Le curseur montre alors l'équipe suivante. Si Auxerre est l'équipe recevante, on doit déplacer le curseur par l'intermédiaire des touches 6 et 7 (vers le haut ou vers le bas). Lorsque ce curseur est arrivé sur l'équipe se déplacant à Auxerre, l'appui sur la touche BREAK provoque l'inscription de l'équipe visiteuse en face du nom d'Auxerre. Ensuite, on répétera ces opérations pour chacune des équipes. Puis, la machine vous demande, le cas échéant, de préciser les circonstances particulières qui peuvent affecter une équipe. Dans cette catégorie, on range des événements tels qu'un changement d'entraîneur, avec le fameux « choc psychologique » si souvent recherché, ou une cascade de blessures chez des joueurs importants affaiblissant le potentiel de l'équipe.

Pour chaque équipe, on indique alors l'influence de ces événements exceptionnels. Une influence positive sera notée 1 pour l'équipe concernée. Une influence négative sera notée -1. L'absence d'événements exceptionnels sera notée 0. (En réalité, en cas d'influence négative, l'ordinateur vous demande de taper 9 mais introduit -1). Cela fait, l'ordinateur affiche les matchs de la prochaine journée, et pour chaque rencontre un chiffre indiquant la probabilité de victoire de l'équipe qui reçoit. Puis apparait la grille pronostiquée par l'ordinateur, en jeu simple la plupart du temps (autrement dit un seul choix) et en jeu doublé (deux choix) dans les quelques cas où l'indécision demeure. Le programme s'arrête alors et il vous faut le sauvegarder pour utilisation sur la prochaine grille du Loto sportif. Signalons que, bien que certaines journées du championnat ne comptent pas pour le Loto sportif, il vous faudra cependant en donner les résultats, ce qui vous permettra par ailleurs de savoir ce que l'ordinateur aurait prévu pour ces matchs.

Dissection du programme

La partie la plus importante de ce programme est le calcul des probabilités de victoire. La formule est issue d'un article paru dans le n° 750 de Science et Vie (page 119) sous le nom « Les pronostics de foot, science ou hasard » de Jean Tricot. La formule est : pb = 45 + 1,85 x (C2-C1) où C1 est le classement de l'équipe qui reçoit et C2 celui de l'équipe qui joue à l'extérieur. Cette formule est pondérée par la façon dont chacune des équipes est affectée par le fait de jouer chez elle ou sur le terrain de l'adversaire. Le programme, en effet, « sait » que, statistiquement, sur 100 parties jouées à domicile, une équipe « moyenne » en gagne 55, en perd 20 et fait 25 matchs nuls. Il rapproche de ces pourcentages moyens ceux qui sont propres aux équipes étudiées, et qu'il a calculés à partir des statistiques de « l'Équipe » que vous lui avez fournies. Il met aussi dans la balance la forme de l'équipe et les circonstances particulières. À la fin, chaque rencontre possède un chiffre de probabilités propre.

Pour déterminer les cases à cocher sur la grille de jeu du Loto sportif, le programme se base sur les pourcentages moyens de victoire, match nul ou défaite à domicile. Ainsi les deux nombres les plus faibles impliqueront un pronostic de victoire de l'équipe visiteuse (2), les deux ou trois suivants par ordre croissant un match nul (N), et les autres une victoire à domicile (1). Certains matchs obtiennent parfois une note qui les rapproche suffisamment d'une autre catégorie que celle qui devrait en pratique être la leur. Le programme décide alors de cumuler les chances en établissant un pronostic double.

Adaptations

Comme quasiment tout programme écrit sur un ordinateur de la famille Sinclair, celui-ci est assez difficile à adapter à un autre ordinateur. Cependant, beaucoup de machines possèdent maintenant des instructions permettant de construire un petit fichier qui n'oblige pas à sauvegarder le programme pour conserver les données. Quelques autres particularités du Basic du Spectrum peuvent aussi faire obstacle.

L'instruction LET aa = CODE A$ correspond à un aa = ASC(A$) sur beaucoup d'autres machines, mais demande le changement des valeurs testées dans les lignes suivantes. En effet, le Spectrum n'utilise pas le code ASCII en usage sur la quasi-totalité des autres ordinateurs. La dernière bizarrerie du Basic du Spectrum se trouve dans une ligne de ce style : 630 LET cp 2 = .80 +.20 x (S(a,11) = 0) +.45 x (S(a,11) = 1). Dans cet exemple, la valeur contenue dans S(a,11) sera multipliée par 0,20 si cette valeur est égale à 0 et par 0,45 si elle est égale à 1. Il existe des moyens très divers pour écrire cela de façon différente avec un autre Basic. On peut par exemple tester la valeur de l'élément du tableau, ou encore utiliser des opérateurs logiques comme AND ou OR.

Les tableaux

Deux tableaux contiennent une grande partie des données sur lesquelles travaille le programme. Le premier, T$, mémorise le nom des vingt équipes de division 1 par ordre alphabétique. Le second, S, est un tableau numérique de vingt rangées de seize colonnes. Chaque rangée correspond à une équipe, et pour chacune d'elles, il existe seize données numériques la caractérisant, qui sont :

- le nombre de points de l'équipe depuis le début du championnat (une victoire vaut 2 points, un match nul 1, et une défaite 0) ;
- le classement de l'équipe dans le championnat ;
- le nombre de matchs joués à domicile ;
- le nombre de matchs gagnés à domicile ;
- le nombre de matchs joués à l'extérieur ;
- le nombre de matchs gagnés à l'extérieur ;
- le dernier résultat de l'équipe ;
- l'avant-dernier résultat de l'équipe ;
- l'antépénultième résultat de l'équipe ;
- la forme de l'équipe est déterminée par un calcul sur les trois derniers résultats ;
- les circonstances particulières (notées cp dans le programme) facultatives ;
- le numéro de l'équipe visiteuse ;
- le pourcentage de succès à domicile ou à l'extérieur ;
- la probabilité de victoire (notée pb) de l'équipe qui reçoit ;
- le classement de cette probabilité en regard de celle des neuf autres matchs ;
- le numéro de la ligne où va s'afficher cette probabilité.

Les lignes du programme

- Lignes 200 à 300 : saisie et traitement des résultats de la dernière journée de championnat.
- lignes 300-380 : calcul du nouveau classement.
- lignes 400-578 : affichage des vingt équipes, de leur classement, de leur forme. Saisie des rencontres de la prochaine journée. Affichage des pourcentages de victoire à domicile ou à l'extérieur suivant le cas. Saisie des circonstances particulières.
- lignes 588-650 : calcul des probabilités de victoire.
- lignes 700-fin : affichage des pronostics.

Le programme de mise à jour sert uniquement à saisir les données utiles au programme principal. Il faudra l'introduire à la suite de celui-ci en modifiant la ligne 9214 ainsi : 9214 IF INKEY$ = « f » OR INKEY$ = « 0 » THEN GOTO 10. Ce programme est très documenté et vous expliquera la marche à suivre. Maintenant, vous vous posez la question : est-ce que cela marche ? Si c'est le cas, de nombreuses personnes, dont la rédaction de SVM, figureront parmi les gagnants. On se retrouve tous aux Baléares ?

David EYMARD

LASER BOUM !

Une erreur s'est glissée dans le programme Laser Beam qu'a publié Frédéric Neuville dans le n° 22. Il est normal que ce soit un spécialiste des maladies des yeux, le docteur Gabriel Andrieu, de Toulon, qui s'en soit aperçu. En ligne 4060, au lieu de GOTO 4010, il fallait lire GOTO 4000, la 4010 n'existant pas. De cette erreur découlaient d'autres anomalies dans le programme, qui seront ainsi éliminées...

D'autre part, en ligne 10040, le L a été mal imprimé dans la dernière formule. Il faut bien lire : L = 1/L - 1.

LOTO SPORTIF

```
 10 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LS
 182 FOR w=1 TO 20: LET S(w,9)=S
(w,8): LET S(w,8)=S(w,7): LET S(
w,7)=0: NEXT w
 186 LET sdm=55: LET sem=18
 205 CLS : BEEP 1,50: PRINT PAPE
R 6; INK 0;AT 0,0;"MISE A JOUR D
U CLASSEMENT"
 206 LET bb=4: DIM R(20)
 210 FOR w=1 TO 20
 212 IF S(w,12)=0 THEN GO TO 232
 214 PRINT PAPER 5; INK 1;AT bb,
2;T$(w); PAPER 0;" "; PAPER 5; I
NK 1;T$(S(w,12)); PAPER 0; INK 1
;AT bb,25;"1 N 2"
 216 BEEP .01,10: PAUSE 0
 218 LET A$=INKEY$: LET aa=CODE
A$
 220 IF aa<>49 AND aa<>50 AND aa
<>110 THEN FOR q=10 TO 1 STEP -1
: BEEP .005,q: NEXT q: GO TO 214
 224 LET R(w)=aa
 226 GO SUB (1000+100*(aa=110)+2
00*(aa=50))
 228 LET bb=bb+1: BEEP .05,w
 230 PRINT PAPER 0;AT bb-1,2;T$(
w);" ";T$(S(w,12))
 231 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 23
1
 232 NEXT w
 240 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK
 0;AT 21,3;"PUIS-JE CONTINUER (O
/N) ?": PAUSE 0
 242 IF INKEY$="n" THEN BEEP .1,
10: PRINT AT 21,3; PAPER 6; INK
0;"ON RECOMMENCE ...": FOR z=0 T
O 30: BEEP .03,z: NEXT z: GO TO
205
 245 PRINT PAPER 0; INK 0;AT 21,
3;"                    "
 246 PRINT PAPER 6; INK 2;AT 20,
4;" MISE A JOUR DES DONNEES ";AT
 21,4;"   VEUILLEZ PATIENTER
"
 250 FOR w=1 TO 20
 252 IF S(w,12)=0 THEN GO TO 260
 254 LET a=S(w,12): GO SUB (1010
+100*(R(w)=110)+200*(R(w)=50))
 256 LET S(w,3)=S(w,3)+1: LET S(
a,5)=S(a,5)+1
 260 NEXT w
 310 FOR w=1 TO 20
 320 LET S(w,10)=0: LET S(w,10)=
S(w,7)+S(w,8)+S(w,9)
 322 FOR z=11 TO 16: LET S(w,z)=
0: NEXT z
 325 LET cl=1
 330 FOR q=1 TO 20
 340 IF q=w THEN GO TO 360
 350 IF S(q,1)>S(w,1) THEN LET c
l=cl+1
 360 NEXT q
 370 LET S(w,2)=cl
 380 NEXT w
 400 CLS : LET fl=1: GO SUB 1300
 402 FOR z=1 TO 3: FOR w=0 TO 60
 STEP 4: BEEP .02,w/z: NEXT w: N
EXT z
 404 PRINT PAPER 2; INK 0;AT 4,0
;"UTILISEZ LES TOUCHES SUIVANTES
 :";AT 8,2; PAPER 4;"BREAK "; PA
PER 6;"SI L'EQUIPE SE DEPLACE "
 405 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 10,
2;"6"; PAPER 6;" OU "; PAPER 4;"
7"; PAPER 6;" PUIS "; PAPER 4;"B
REAK"; PAPER 6;" POUR REPERER";A
T 11,2;"EN CAS DE MATCH A DOMICI
LE,L'E";AT 12,2;"QUIPE VISITEUSE
..."
 406 FOR w=0 TO 200: NEXT w
 407 PRINT PAPER 0; INK 7;AT 21,
0;"APPUYEZ SUR "; PAPER 7; INK 0
;"ENTER"; PAPER 0; INK 7;" POUR
CONTINUER"
 408 LET fl=0: GO SUB 1300
 409 IF INKEY$="" THEN GO TO 409
 420 CLS : PRINT INK 7;AT 0,10;"
Clst Sd Fm Cp Recoit :"
```

Pour ZX Spectrum
Transposition
assez difficile

```
 430 FOR w=1 TO 20
 432 PRINT INK 6;AT w,0;w; INK 4
;AT w,2;T$(w); INK 6;AT w,12;S(w
,2)
 434 IF S(w,10)>1 THEN PRINT INK
 6;AT w,18;"1"
 436 IF S(w,10)=1 THEN PRINT INK
 6;AT w,18;"0"
 438 IF S(w,10)<1 THEN PRINT INK
 6;AT w,18;"-1"
 440 NEXT w
 450 FOR w=1 TO 20: LET S(w,12)=
0: NEXT w
 460 FOR w=1 TO 20
 462 PRINT PAPER 2;AT w,2;T$(w):
 BEEP .2,15: PAUSE 0
 466 IF CODE INKEY$=32 THEN GO T
O 490
 468 LET q=1
 470 IF q=w THEN LET q=q+1: GO T
O 470
 471 PRINT PAPER 6; INK 0;AT q,2
;T$(q)
 472 PAUSE 0: BEEP .02,12: LET a
a=CODE INKEY$
 474 IF aa<>32 AND aa<>54 AND aa
<>55 THEN BEEP 1,50: GO TO 472
 475 LET dq=(aa=54)*(q<20)-(aa=5
5)*(q>1): BEEP .003,q: LET q=q+d
q
 476 IF aa=32 THEN LET S(w,12)=q
: PRINT PAPER 0; INK 4;AT q,2;T$
(q): BEEP .5,15: GO TO 485
 478 PRINT PAPER 0; INK 4;AT q-d
q,2;T$(q-dq)
 480 GO TO 470
 485 PRINT AT w,24;T$(q)
 490 PRINT PAPER 0;AT w,2;T$(w)
 492 NEXT w
 510 FOR w=1 TO 20
 512 IF S(w,12)=0 THEN LET sd=IN
T (100*(S(w,6)/S(w,5))): IF sd<5
 THEN LET sd=5
 514 IF S(w,12)>0 THEN LET sd=IN
T (100*(S(w,4)/S(w,3))): IF sd<1
0 THEN LET sd=10
 516 LET S(w,13)=sd: BEEP .02,w
 518 PRINT INK (3+3*(S(w,12)=0))
;AT w,15;sd
 520 NEXT w
 540 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 21,
0;"CIRCONSTANCES PARTICULIERES(O
/N)"
 542 PAUSE 0: IF INKEY$<>"o" THE
N GO TO 580
 544 PRINT AT 21,0;"
                    "
 550 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 21,
20;"9=-1 0=0 1=1"
 552 FOR w=1 TO 20
 554 PRINT PAPER 2;AT w,2;T$(w):
 BEEP .05,10: PAUSE 0
 556 LET A$=INKEY$: LET aa=CODE
A$
 558 IF aa<>48 AND aa<>49 AND aa
<>57 THEN BEEP .1,0: BEEP .1,0:
GO TO 554
 560 LET S(w,11)=aa-48-10*(aa=57
)
 562 PRINT PAPER 0;AT w,2;T$(w):
 INK 6;AT w,21;S(w,11)
 570 NEXT w
 572 PRINT AT 21,20;"
"
 578 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 57
8
 588 LET bb=4: BEEP .1,50: CLS
 589 LET B$="LOTOLOTOLOTOLOTOLOT
OLOTOLOTOLOTO"
 590 FOR w=1 TO 33
 591 PRINT PAPER 2; INK 1;AT 0,0
;B$;AT 21,0;B$
 592 LET B$=B$(2 TO 32)+B$(1)
 593 BEEP .003,w
 594 NEXT w
 602 BEEP 1,50: BEEP .5,30: PRIN
T PAPER 6; INK 0; FLASH 1;AT 19,
5;"VOICI MES PRONOSTICS "
 604 FOR w=1 TO 20
 605 PRINT PAPER 2; INK 1;AT w,0
;B$(w);AT w,31;B$(w)
```

.../...

•••/•••

```
 606 IF S(w,12)=0 THEN GO TO 650
 608 PRINT AT bb,2;T$(w);" ";T$(
S(w,12)); INK 1;AT bb,24;"1 N 2"
 610 LET a=S(w,12): LET S(w,16)=
bb
 620 LET pb=45+(1.85*(S(a,2)-S(w
,2)))
 622 LET pb=pb*(S(w,13)/sdm)*(se
m/S(a,13))
 624 LET fm1=.80+.20*(S(w,10)=1)
+.45*(S(w,10)>1)
 626 LET fm2=.80+.20*(S(a,10)=1)
+.45*(S(a,10)>1)
 628 LET cp1=.80+.20*(S(w,11)=0)
+.45*(S(w,11)=1)
 630 LET cp2=.80+.20*(S(a,11)=0)
+.45*(S(a,11)=1)
 640 LET pb=pb*(fm1/fm2)*(cp1/cp
2)
 645 LET S(w,14)=pb: LET bb=bb+1
: PRINT INK 7;AT bb-1,20;INT pb
 650 NEXT w
 700 FOR w=1 TO 20
 702 IF S(w,12)=0 THEN GO TO 722
 704 LET cl=1
 710 FOR q=1 TO 20
 712 IF q=w THEN GO TO 718
 714 IF S(q,14)=0 THEN GO TO 718
 716 IF S(q,14)>=S(w,14) THEN LE
T cl=cl+1
 718 NEXT q
 720 LET S(w,15)=cl
 722 NEXT w
 750 FOR w=1 TO 20
 751 IF S(w,12)=0 THEN GO TO 760
 752 IF S(w,15)=10 OR S(w,15)=9
THEN PRINT INK 6;AT S(w,16),28;"
2"
 754 IF S(w,15)=8 OR S(w,15)=7 T
HEN PRINT INK 6;AT S(w,16),26;"N
"
 756 IF S(w,15)=6 THEN PRINT INK
 6;AT S(w,16),24;"1 N"
 758 IF S(w,15)<6 AND S(w,15)>0
THEN PRINT INK 6;AT S(w,16),24;"
1"
 760 NEXT w
 765 BEEP 1,50: BEEP .5,30: PRIN
T PAPER 4; INK 0;AT 19,5;"VOICI
MES PRONOSTICS "
 800 STOP
1000 PRINT PAPER 0; INK 6;AT bb,
25;"1"; INK 1;AT bb,27;"N 2": RE
TURN
1010 LET S(w,1)=S(w,1)+2: LET S(
w,4)=S(w,4)+1: LET S(w,7)=1
1020 LET S(a,7)=0
1025 RETURN
1100 PRINT PAPER 0; INK 1;AT bb,
25;"1"; INK 6;AT bb,27;"N"; INK
1;AT bb,29;"2": RETURN
1110 LET S(w,1)=S(w,1)+1: LET S(
w,7)=0
1120 LET S(a,1)=S(a,1)+1: LET S(
a,7)=1
1125 RETURN
1200 PRINT PAPER 0; INK 1;AT bb,
25;"1 N"; INK 6;AT bb,29;"2": RE
TURN
1210 LET S(w,7)=-1
1220 LET S(a,1)=S(a,1)+2: LET S(
a,7)=2: LET S(a,6)=S(a,6)+1
1225 RETURN
1300 BEEP 1,50: PRINT PAPER 6; I
NK 0; FLASH f1;AT 0,0;"        "
; PAPER 0; INK 6;"MATCHS DU JOUR
"; PAPER 6; INK 0;"        "
```

ENTRÉE DES DONNÉES

```
9000 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LS
9002 PRINT PAPER 5; INK 1;AT 2,0
;"MISE A JOUR DES TABLEAUX T$ ET
 S"
9010 FOR w=0 TO 300: NEXT w
9020 CLS : BEEP 1,10
9050 PRINT PAPER 6; INK 2;AT 0,5
;"ON COMMENCE PAR T$"
9100 DIM T$(20,8)
9110 FOR w=1 TO 20
9112 PRINT INK 6;AT w,1;w
9114 INPUT A$
9116 LET l=LEN A$
9118 IF l>8 THEN GO TO 9130
9120 IF l<8 THEN FOR q=l+1 TO 8:
 LET A$=A$+" ": NEXT q
9130 LET T$(w)=A$(1 TO 8)
9132 BEEP .1,10: PRINT AT w,5;T$
(w)
9134 NEXT w
9200 CLS : DIM S(20,16): GO SUB
9400
9202 PRINT PAPER 2; INK 0;AT 0,1
2;"TABLEAU S"
9205 PRINT PAPER 5; INK 1;AT 2,1
;"CHOISISSEZ L'ELEMENT DE TABLEA
U";AT 3,11;"A MODIFIER";AT 4,7;"
FAITES"; INK 0;" F "; INK 1;"POU
R FINIR"
9210 FOR w=1 TO 16: PRINT INK 6;
AT w+5,1;w; INK (4+(w>9));AT w+5
,3;Z$(w): NEXT w
9212 PAUSE 0
9214 IF INKEY$="f" OR INKEY$="O"
 THEN STOP
9215 LET c=CODE INKEY$-48: IF c<
0 OR c>9 THEN GO TO 9205
9220 CLS : FOR w=1 TO 20: PRINT
AT w+1,5;T$(w): NEXT w
9222 PRINT AT 0,1; INK 6;Z$(c)
9225 IF c>=6 THEN GO SUB 9300
9230 FOR w=1 TO 20
9232 PRINT PAPER 6; INK 0;AT w+1
,5;T$(w)
9236 INPUT d
9238 LET S(w,c)=d
9240 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 92
40
9245 PRINT PAPER 0; INK 4;AT w+1
,5;T$(w);AT w+1,16;S(w,c)
9250 NEXT w
9252 CLS : GO TO 9205
9300 PRINT INK 2;AT 2,21;"ENTREE
 DES";AT 3,21;"3 DERNIERS";AT 4,
22;"RESULTATS"
9302 PRINT INK 6;AT 6,21;"PREMIE
R CAS"
9304 PRINT INK 4;AT 7,19;"Match
a domi-";AT 8,19;"cile : Entrer"
;AT 9,19;"1,0 ou -1 se-";AT 10,1
9;"lon le resul-";AT 11,19;"tat(
1=victoi";AT 12,19;"re,0=nul, -1
=";AT 13,19;"defaite)"
9310 PRINT INK 6;AT 15,22;"SECON
D CAS"
9312 PRINT INK 4;AT 16,19;"Match
 a l'ex-";AT 17,19;"terieur : en
-";AT 18,19;"trez 2,1 ou 0";AT 1
9,19;"(2=victoire,";AT 20,19;"1=
nul,0=defai";AT 21,19;"te)"
9400 DIM Z$(16,28): RESTORE 9450

9410 FOR w=1 TO 16: READ Z$(w):
NEXT w
9420 RETURN
9450 DATA "Nombre de points"
9451 DATA "classement des equipe
s"
9452 DATA "Matchs joues a domici
le"
9453 DATA "Matchs gagnes a domic
ile"
9454 DATA "Matchs joues a l'exte
rieur"
9455 DATA "Matchs gagnes a l'ext
erieur"
9456 DATA "Dernier resultat"
9457 DATA "Avant-dernier resulta
t"
9458 DATA "Avant-avant-dernier r
esultat"
9459 DATA "Forme du moment Fm"
9460 DATA "Circonstances particu
lieres"
9461 DATA "No de l'equipe visite
use"
9462 DATA "Sd ou Se"
9463 DATA "Probabilite pb"
9464 DATA "Classement des pb"
```

COMPATIBLE IBM

SPECIAL XT 20 Moctets avec nouveau clavier BUSINESS MULTITECH

Fabriqué par l'un des plus grands constructeurs d'ordinateur, ce compatible est d'une qualité et d'une précision irréprochables. Vendu avec 2 manuels de fonctionnement complets, l'un pour l'ordinateur, l'autre pour le MS DOS (fourni avec la machine). Bientôt disponible pour ces ordinateurs un réseau sophistiqué inter-connectant, une UC PXCT avec les nouveaux PC terminaux. (Logiciels avec licence).

- MS DOS
- CP/M86
- Macro Assembler (manuels en anglais)
- Unité centrale Megaboard 640 K
- Carte couleur 640 x 260
- Carte monochrome ou carte type Hercule monochrome 720.
- Carte multifonction entièrement équipée (horloge temps réel), (2 ports série), (1 port parallèle)
- 1 carte printer parallèle
- 1 hard disk 20 Moctets
- 1 drive 5"
- 1 carte floppy
- Option streamer
- Full compatible MS 001
- Alimentation 150 W
- Clavier Azerty Multitech

GARANTIE 1 AN **28985F TTC**

SANS DISQUE DUR

- Megaboard 512 K
- Carte couleur et NB
- Carte floppy
- Moniteur mono chrome vert
- Carte multifonctions
- Carte parallèle
- Alimentation 130 W
- 2 lecteurs 400 K
- 1 clavier AZERTY ou QWERTY

GARANTIE 1 AN **15750F TTC**

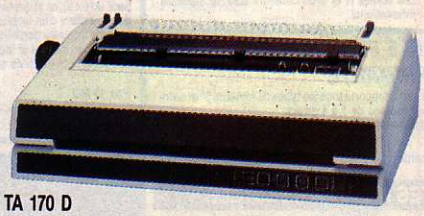
DISQUE DUR 20 MO pour IBM PC et XT et compatibles

KIT COMPLET

disque DUR 20 MO demi-hauteur

CARTE CONTROLEUR, CABLE, FIXATIONS **9995F TTC**

IMPRIMANTES



TA 170 D

TRIUMPH ADLER

Imprimante marguerite 132 colonnes de qualité professionnelle. 20 CPS. Bidirectionnelle. Roues standard. Interface parallèle type Centronic's.

Stock limité

Prix catalogue ..... ~~8.420 F TTC~~
Prix PENTASONIC ..... **3.590 F TTC**

Matériel neuf d'origine garantie 3 mois

OPTION Bac de chargement frontal ..... **2950 F TTC**

COMMODORE 64

C 64 (PAL) Micro-ordinateur universel : plus de 6.000 logiciels. Microprocesseur 6510. Mémoire RAM : 64 Ko.... **2490 F TTC**

INTERFACE PAL/PERITEL (PVP 80) 595 F TTC

UNITES DE DISQUETTES

1541. Unité de stockage de programmes et de données. Capacité de 170 Ko sur disquette de 5 pouces 1/4. Connectable sur C 16, C 64, C PLUS 4 ..... **2950 F TTC**

LECTEURS/ENREGISTREURS

1530/C2N lecteur/enregistreur de cassettes. Connectable sur C 64 ..... **390 F TTC**
1531/C2N lecteur/enregistreur de cassettes. Connectable sur C 16, C PLUS 4 **390 F TTC**

L'ORDINATEUR REVOLUTIONNAIRE D'ATARI LE JACKINTOSH

9990F TTC

LIVRE D'ORIGINE AVEC :
- 1 UC 68000 16/32 bits
- 1 écran graphique
- 1 lecteur 3, 1/2"
- 1 clavier AZERTY
- Set de 3 logiciels

Connecteurs intégrés :
RS 232 C. Parallèle «Centronic». Interface disquettes. Interface disque dur. Modulateur HF. Vidéo Haute résolution. Sortie RVB. Interface MIDI. Port pour cartouches et extensions ROM. Manette de jeux et/ou souris.

BUFFER d'imprimante 64 K permettant également la liaison d'un ordinateur vers 2 imprimantes par commutateur électronique **2664F TTC**

L'EXTRAORDINAIRE C + 4 PAL

Micro-ordinateur avec 4 logiciels résidents : microprocesseur 7501. Mémoire RAM : 64 Ko . **1990F TTC**

Le Plus/4 intègre quatre programmes d'application : un programme de traitement de texte, pour la création de lettres ou de rapports ; un tableur pour la planification financière ; une base de données pour la création et la gestion de fichiers ; un logiciel graphique pour la visualisation de données sous forme de diagrammes et histogrammes. Le commodore Plus/4 est l'outil professionnel idéal dans le domaine financier pour la comptabilité et la gestion des petites et moyennes entreprises.

CLAVIER DETACHABLE POUR «IIE» AZERTY (vrai)

POUR LE PRIX D'UN PADDLE NUMERIQUE SE BRANCHE A LA PLACE DE VOTRE CLAVIER EN QUELQUES SECONDES

- Frappe de touche type machine à écrire.
- 78 touches • Verrouillage électronique des fonctions «CAPS LOCK» et «NUM LOCK».
- Majuscules et Minuscules
- Auto repeat • «Azerty» vrai • Pavé numérique.
- Fonctions : pomme ouverte, pomme fermée
- Auto test • Béquilles d'inclinaison réglables.

IDEAL TRAITEMENT DE TEXTE

1273F TTC

PENTASONIC

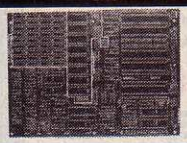
Penta 8 36, rue de Turin, 75008 Paris (Magasin) Tél. : 42.93.41.33 Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy

Penta 13 10, bd Arago, 75013 Paris Tél. : 43.36.26.05. Métro : Gobelins (service correspondance et magasin)

Penta 16 5, rue Maurice-Bourdet, 75016 Paris (Magasin) Tél. : 45.24.23.16. Télex 614 789 (Pont de Grenelle). Métro : Charles Michels

Magasins ouverts du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 (sauf Penta 8 qui ferme à 19 h)

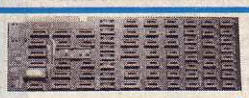
COMPATIBLE IBM CI VIERGE



CARTE MEGABOARD

Du fait de la compatibilité avec l'IBM PC-XT cette carte dispose de 256 K de RAM, de 5 emplacements 2764 et de 7 slots plus un slot extensible BUS. Cette carte associée avec une carte vidéo peut fonctionner de façon autonome. Le BOOT en EPROM et la disquette logiciel sont vendus séparément. C.I. vierge.

BIOS : **94,80F** — **310F**



CARTE MULTIFONCTION

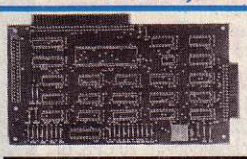
Cette carte comporte 4 fonctions :
— Extension RAM de 64 à 256 K par pas de 64 K octets
— 1 interface parallèle imprimante
— 2 ports série, type RS 232 C
— 1 horloge temps réel (sauvegardé par accumulateurs).

C.I. vierge **232,50F**

CARTE GRAPHIQUE COULEUR

Mode écriture : 25 lignes de 80 colonnes matricées 8 × 8. Mode graphique : huit couleurs en 200 × 300. Noir et blanc en 640 × 200.
Les sorties N et B ou couleurs sont au standard international.

C.I. vierge **232,50F**

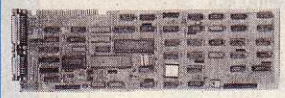


CARTE FLOPPY + IMPRIMANTE

Cette carte supporte tous les types de lecteurs 5" et autorise le montage de 1 à 4 drives.
Elle est gérée par un UP765.

C.I. vierge **155F**

COMPATIBLE IBM - CARTES MONTEES, TESTEES



CARTE GRAPHIQUE COULEUR

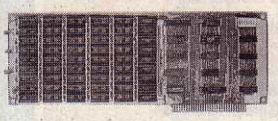
Compatible avec la carte «Hercules», elle assure une résolution maximum de 640 × 200. La majorité des logiciels la reconnaît, tels le «Lotus 123» ou le traitement de texte «IJ6». Elle est vendue montée et testée

2995F

CARTE MULTIFONCTION

Identique à la version en kit, cette carte se monte indifféremment sur tous les systèmes IBM ou compatibles.

2995F



CARTE HARD DISK

Cette carte peut être montée dans un IBM-PC, ou dans le système en kit. Elle permet de contrôler tous les disques durs de la famille ST506. Le logiciel de formatage et de reconnaissance est écrit sur des mémoires mortes. Son installation dans n'importe quel système IBM, ou compatible se fait en quelques minutes.

2495F

CARTE MERE SUPER XT MAIN BOARD

Carte mère type IBM PC/XT, 8 slots d'extension 640 K de RAM, portS clavier et son. Montée testée, garantie 3 mois.

3992F

CARTE CONTROLEUR DE DISQUETTES

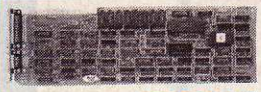
Cette carte permet de commander de 1 à 4 drives de 48 ou 96 TPI (1 MO/drive). Montée testée garantie 3 mois.

1135F

CARTE INTERFACE PARALLELE

Disposant d'une sortie type TAXAN ou EPSON, cette carte autorise un branchement direct avec votre imprimante. Montée testée garantie 3 mois.

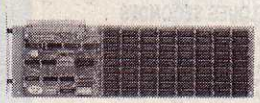
576F



CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE

100% compatible avec des cartes type Hercules, elle permet du graphisme très haute résolution (2 pages 720 × 348) sur des moniteurs type IBM ou standards. Disponible également sur cette carte 1 interface parallèle. Montée testée garantie 3 mois.

2634F



CARTE RAM

Carte mémoire 384 K (sans 4164) ..... **834 F**
Carte mémoire 512 K (sans 4164) ..... **996 F**
Montée testée garantie 3 mois.
Ces deux cartes permettent des extensions RAM par pas de 64 K sélectables par switch.
Disponibles également entièrement équipées
384 K complète ..... **2778 F**
512 K complète ..... **3588 F**

INTERFACE JOYSTICK

Montée testée garantie 3 mois

372F

INTERFACE MULTIFONCTIONS I/O

Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle (1 optionnel) - 1 port I/O gamme - 1 interface floppy. Montée, testée.
Vendue avec câble .

1995F

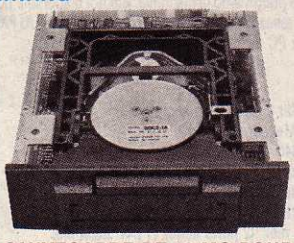
CARTE D'ENTREE/SORTIE

Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle - 1 port I/O gamme.
Vendue avec câble
Montée, testée

1525F

ACCESSOIRES IBM

IRWING



SAUVEGARDE DE 10 MO POUR LE DISQUE DUR DE VOTRE IBM PC/XT ou COMPATIBLE

Utilisant des cartouches à déroulement rapide (10' pour un back up total), ce streamer se branche en quelques secondes à la place d'un lecteur 5" et permet de faire une sauvegarde totale ou partielle des 10 MO de votre disque dur. Fourni avec manuel et logiciel celui-ci sera «transparent» aux progiciels installés sur votre disque dur.

Prix 10 MO **8910F**
Prix 20 MO **9800F**
Installation gratuite sur votre IBM ou compatible.

NOUVEAU CREDIT CHECK PENTASONIC

C'EST UN
CREDIT PERMANENT A REPONSE IMMEDIATE

MODALITES DE FONCTIONNEMENT SUR SIMPLE DEMANDE

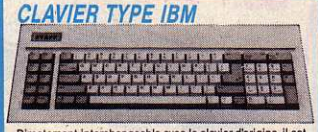
DISQUE DUR POUR IBM

De marque MITSUBISHI ce disque dur se présente sous la forme d'un lecteur Half-size d'une capacité de 12,75 MO. Associé à la carte HARD DISK, il se monte dans la majorité des ordinateurs compatibles IBM.

5995F

20 MO (NEC) **7750F**

CLAVIER TYPE IBM



Directement interchangeable avec le clavier d'origine, il est équipé de béquilles d'inclinaison, 84 touches en mode AZERTY que sès 10 touches de fonction rendent très agréable et complet.

Existe en version INFRAROUGE **867F**

ALIMENTATION TYPE IBM

Alimentation à découpage avec contrôle de retour. Fournie avec ventilateur intégré à faible bruit et connecteurs type floppy, plus 1 connecteur pour le mégaboard (+ 5 CV, 15 A) (+ 12 V, 4 A) (– 12 V, 0,5 A).

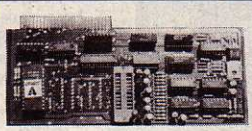
1168F

COFFRET TYPE IBM-PC

Coffret en tôle peinte avec capot sur charnière et béquille d'ouverture. Ses dimensions sont celles du coffret IBM. Il est fourni avec des caches en plastique (face avant floppy) et tous ses accessoires.

697F

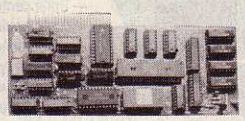
APPLE



PROGRAMMATEUR E-PROM

Cette carte vous permet de programmer les 2716-2732 et 2764. Elle permet également la duplication et le transfert RAM vers EPROM.

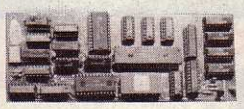
576F



CONTROLEUR DE DRIVE pour APPLE II et IIE

Cette carte est strictement compatible DOS 3.3. Elle utilise pour le codage de ROM fusible et peut driver 2 floppys.

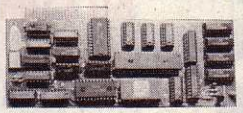
395F



CARTE 6522 pour APPLE II et IIE

Cette carte est indispensable quand vous désirez télécommander de votre Apple des périphériques (Relais, leds, contacts). Elle permet de définir 32 lignes en entrée en sortie ou panaché.

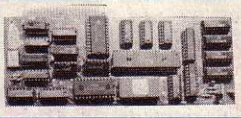
395F



CARTE SUPER-SERIE pour APPLE II et IIE

Cette carte vous permet de connecter toutes imprimantes séries ou périphériques genre **MODEM.** Elle travaille en full duplex jusqu'à 9600 Bds. Elle est vendue avec son câble.

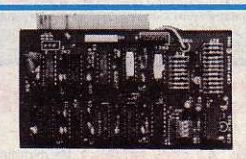
759F



CARTE 80C pour APPLE II +

Cette carte est théoriquement compatible avec la majorité des logiciels **APPLE**. Elle se place sur la slot 3 et ne nécessite pas de disquette logiciel.

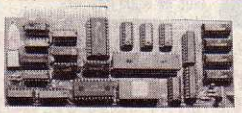
743F



CARTE RVB pour APPLE II +

Cette carte permet de brancher un moniteur couleur genre **TAXAN** ou en modifiant le branchement de la prise, un téléviseur péritel en 8 couleurs.

695F



CARTE EPSON APPLE II + et IIE

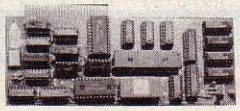
Cette carte permet d'interfacer les imprimantes **TAXAN** ou **EPSON** avec les fonctions hard copie.

576F

CARTE BUFFER APPLE II et IIE

Cette carte permet d'interfacer votre APPLE II E ou + avec toutes les imprimantes avec sortie type **EPSON** ou **CENTRONICS.** Les 64 K de RAM de l'interface serviront de mémoire tampon libérant votre ordinateur immédiatement. Complet avec câble.

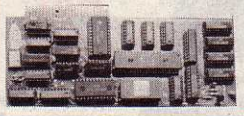
1270F



PROGRAMMATEUR ROM

Cette carte permet la programmation des mémoires fusibles de 256 × 4, 256 × 8, 512 × 4, 512 × 8, 1K × 4, 2K × 4.

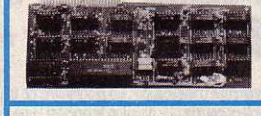
1572F



CARTE LANGAGE 16 K pour APPLE II +

Disponible uniquement pour APPLE II + elle est utilisée essentiellement pour des applications langages type PASCAL

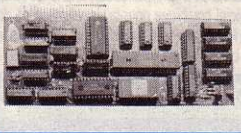
487F



CARTE Z80 sans CP/M

Les cartes Z80 vous permettent de travailler avec le code machine du **CPU Z80** ou à conditions d'acquérir les disquettes CPM d'avoir accès à cette très prolifique bibliothèque.

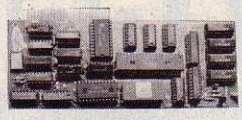
437F



CARTE HORLOGE pour APPLE II + et IIE

Cette carte vous donne la date et l'heure en temps réel et permet, par exemple, de déclencher des routines (MODEM) sans intervention manuelle.

785F



CARTE MUSICALE pour APPLE II + et IIE

Cette carte transforme votre APPLE II+ ou IIE en synthétiseur équivalent à beaucoup de machines professionnelles. Le son est obtenu grâce à 3 synthétiseurs monophoniques couplés. Chaque canal est contrôlé en volume.

850F

Les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent évoluer en fonction des variations de tous ordres

PERIPHERIQUES

PROGRAMMATEUR DE MEMOIRES SOFTY II

2250F

GANG OF EIGHT

5934F

DATAMAN, père du SOFTY, propose maintenant son nouveau programmateur de mémoire : The gang of eight. Celui-ci permet la duplication ou la programmation des EPROMS type 2716-2732-2732A-2532-2764-27128-27256 en 21 V, en 25 V ou avec un Vpp variable jusqu'à 12,5 V. Les temps de programmation sont réduits de 80% grâce à l'utilisation de nouveaux algorithmes. Avec liaison RS 232.

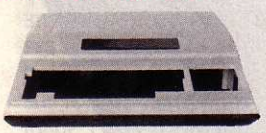
MICROFAZER BUFFER d'IMPRIMANTES

Buffer d'imprimante de 16 jusqu'à 128 K.
Cet interface série ou // (à préciser) se branche directement sur votre imprimante et permet la buffarisation de vos données. Cela veut dire que qu'elle que soit la vitesse du printer (un modem, plotter), après quelques secondes, votre ordinateur redeviendra disponible, les données à transmettre n'étant plus dans votre RAM mais dans la RAM du Microfazer.

Monté, testé 16 K // → // **2310F**

128 K // → // **3970F**
Existe en version série → série

COFFRET APPLE



Dimensions identiques au coffret APPLE. Vendu avec ou sans découpe numérique **698F**

LECTEUR DE DISQUETTES 5 POUCES POUR IBM OU AUTRES

500 DF DD 48 TPI **1572F**

1MO DF DD 96 TPI **1950F**

Caractéristiques
- track to track 3mS
- demi hauteur (41mm)
- verrouillage de porte
- guidage de têtes par suspension à cadre tendu.
- commutation 48/96TPI
- moteur à induction (pas de courroie)

SUPER PROMO

Disquette 5" SFDD

7,50F

JOYSTICK* pour APPLE II + et IIE

192F

JOYSTICK avec 4 switches de commande et verrou de fonctionnement. Axe sur bague métallique.
Suffisamment solide pour résister à vos chers bambins.
* Dispo également pour IBM

LA CONNECTIQUE CHEZ PENTASONIC

Connecteur type DB

CANON A SOUDER	
DB9 male	17,50
DB9 femelle	19,50
Capot	19,20
DB15 male	46,30
DB15 femelle	49,90
Capot	19,50
DB25 male	29,70
DB25 Femelle	39,80
Capot	17,90
DB37 male	47,00
DB37 femelle	59,00
Capot	21,00
DB50 male	54,00
DB50 femelle	67,00
Capot	27,40
CANON A SERTIR	
DB15 male	46,30
DB15 femelle	48,90
DB25 male	49,50
DB25 femelle	55,60

Connecteur Berg à sertir

CONNEC BERG A SERTIR	
2*5 male	52,50
2*5 femelle	17,25
2*5 embase	17,50
2*8 femelle	24,20
2*8 embase	18,50
2*10 male	58,60
2*10 femelle	28,60
2*10 embase	20,50
2*13 male	64,20
2*13 femelle	32,00
2*13 embase	23,20
2*17 male	73,10
2*17 femelle	46,20
2*17 embase	29,50
2*20 male	85,60
2*20 femelle	49,50
2*20 embase	33,70
2*25 male	106,90
2*25 femelle	54,10
2*25 embase	41,10

Connecteur DIL

CONNECTEUR DIL	
14 broches	12,00
16 broches	18,00
24 broches	23,70
40 broches	39,90
CONNECTEUR DIN	
5 broches male	2,80
5 broches femelle	3,20
5 broches embase	2,30
6 broches male	2,90
6 broches femelle	2,80
6 broches embase	2,80
7 broches male	4,20
7 broches femelle	4,80

Connecteur encartable

CONNECTEUR JACK	
2.5 male mono	2,80
2.5 femelle mono	2,00
2.5 embase mono	2,50
3.5 male mono	2,25
3.5 femelle mono	2,00
3.5 embase mono	2,50
3.5 male stéréo	7,50
3.5 femelle stéréo	6,50
3.5 embase stéréo	7,20
6.35 male mono	4,10
6.35 femelle mono	4,00
6.35 embase mono	6,80

FLOPPY 5" APPLE

1390F

Ces floppys travaillent à une vitesse supérieure à celle des lecteurs standards et ont, grâce à leur entrainement direct et leur suspension à cadre tendu, une meilleure fiabilité.

CLAVIER APPLE

1173F

D'une esthétique très moderne, ce clavier est doté d'une électronique sophistiquée. Sans Basic et DOS 3.3 il a 50 fonctions pré-programmées (save, delet etc.) et également 10 fonctions pré-programmables.

941F

Identique au clavier ci-dessus mais sans habillage, il s'intègre parfaitement dans les coffrets type APPLE avec découpe numérique.

839F

Sans habillage, ni clavier numérique ce clavier se monte, en cas d'accident directement dans des coffrets d'origine APPLE.II. Il a évidemment les mêmes fonctions, que les claviers décrits ci-dessus.

VIDEO MATCH

440F

La technologie de cette interface vous permet de convertir la sortie PERITEL de n'importe quel ordinateur en sortie UHF et vous permet de préserver la qualité de l'image.

MONITEURS "TAXAN"

RGB EX **2950F**

Moniteur couleur entrée RVB. Bande passante vidéo 15 MHz. Résolution horizontale 380. Résolution verticale 262.

RGBII **3350F**

Moniteur couleur entrée RVB. Bande passante vidéo > 15 MHz. Résolution horizontale 510. Résolution verticale 262.

LOGICIELS

A PRIX COUTANT CHEZ PENTA

MODEM 1200/1200 - 1200/75 DIGITELEC

Avec APPEL et PRISE de LIGNE AUTOMATIQUE
Disponible en 3 versions (APPLE II, IIE et RS232C), ce modem permet tous types de liaison à la vitesse de 1200 Bds et également une connection directe sur le réseau télétel à la vitesse de 1200/75 Bds. Il est équipé d'origine d'une prise de ligne automatique avec composition du numéro et dans le cas où il est branché en destinataire d'une prise de ligne automatique par détection de sonnerie. Il peut être équipé, en option, d'une carte décodage pour commande d'appareil électrique.

DTL V23 APPLE II et II E avec logiciel **1490F**

Modèle DTL V23 RS 232C sans logiciel **1490F**

VENTILATEUR APPLE II et IIE

350F

Quand votre APPLE est chargé en cartes d'extension, il a besoin d'un meilleur refroidissement. APPLE FAN est un ventilateur carrossé qui se fixe à l'extérieur et ne nécessite aucun perçage pour sa fixation.

ATTENTION NOUVELLE ADRESSE PENTA 8 36, rue de Turin

MICROPROCESSEURS

N 8T 26	19,40	MC 6674	117,60
N 8T 28	19,40	MC 6800	58,00
N 8T 95	13,20	MC 6801	175,20
N 8T 97	13,20	MC 6802	65,00
N 8T 98	19,20	MC 6809	119,40
74 S287	55,30	MC 68B09	125,00
EF 9340	170,00	MC 6810	24,00
EF 9341	105,00	MC 6821	26,40
EF 9364	130,00	MC 6840	61,30
EF 9365	495,00	MC 6844	116,60
EF 9366	495,00	MC 6845	138,50
UPD 765	326,40	MM 6846	69,60
ADC0804	63,50	MC 6850	26,50
ADC0808	156,00	MC 6860	172,80
AY 1013	69,00	MC 6875	128,90
AY 1015	93,60	MI 7611/6331	48,00
AY 1350	114,00	AM 7910	408,00
MC 1372	54,70	SCMP 600	210,00
WD 1691	220,00	MI 8080	60,90
FD 1771	225,00	MI 8085	91,80
FD 1791	354,00	COM8126	202,30
FD 1793	398,00	INS8154	176,00
FD 1795	398,00	INS8155	117,60
BR 1941	198,00	81 LS95	23,80
MM 2114	32,00	81 LS96	28,00
WD 2143	178,80	81 LS97	17,60
AY 2513	127,00	MI 8088	254,00
MM 2532	97,00	MI 8212	34,80
LS 2538	49,80	MI 8214	55,20
MM 2708	87,60	MI 8216	50,20
MM 2716	46,80	MI 8224	58,80
MM 2732	102,00	MI 8228	48,25
MM 2764	155,90	MI 8237 A-5	131,00
MC 3242	157,20	MI 8238	50,80
MC 3423	15,00	INS8250	242,00
MC 3459	25,20	MI 8251	145,00
MC 3470	85,50	MI 8253	68,50
MC 3480	120,40	MI 8255	46,20
TMS4044	56,50	MI 8257	52,15
MM 4104	56,50	MI 8259	58,20
MM 4116	24,70	MI 8279	185,50
MM 4118	47,50	MI 8284	73,20
MM 4164	17,00	MI 8288	180,00
MM 4416	86,50	DP 8304	45,60
MM 4516	98,40	MI 8530	298,00
MM 5841	48,00	MC 8602	38,80
MM 6116	108,00	AY 8910	144,00
MM 6264 P15	156,00	AY 8912	97,50
MM 6300	23,10	FD 9216	129,60
MM 6402	96,00	MC14411	155,90
MM 65C02	196,00	MC14412	178,00
MM 6545	118,80	Z80 CPU	72,00
MC 6502A	124,80	Z80 PIO	58,00
MC 6522A	107,50	Z80 CTC	58,00
MC 6532A	145,00	Z80 DMA	190,00
MM 6551	127,20	Z80 CIO	160,00

IMPRIMANTES

TABLE TRACANTE 4 COULEURS POUR APPLE et IBM

Caractéristiques :
- Papier friction ou film en A3, A4, B4, B5 ou format lettre.
- 4 couleurs
- Vitesse 200 mm/s en axial et 280 mm/s en radial.
- 5 cp/s en mode écriture
- Interface série et parallèle en standard
- Alimentation 220 V
- 44 commandes sous BASIC

6950F

LA PERFECTION MECANIQUE

Grâce à sa qualité courrier exceptionnelle cette imprimante remplacera avantageusement les marguerites dans la majorité des cas. Une mécanique très sophistiquée permet l'utilisation feuille à feuille avec introduction type machine à écrire.
Compatible 100 % avec EPSON

KP 810 ..... **5790F**

KP 910 ..... **7926F**

LE STANDARD

Caractéristiques :
• 160 cpS bi-directionnel. • Graphique haute résolution. • Impression qualité courrier. • Interface parallèle. • caractères accentués.

FX80 EPSON **5726F**

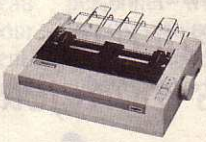
FX100 ..... **8300F**

LOGICIEL PROLOGUE POUR APPLE 2 E ou 2C

471F

COMPATIBLE TAXAN ET EPSON

Imprimante FT 5002
Caractéristiques : • Sélection ASCII standard ou mode IBM par switch. • Buffer 1 K en mode parallèle. • Vitesse 120 cp/s. • 8 modes de caractères. • Soulignement et surlignement. • Friction/traction. • Graphisme haute résolution. • Hard copy d'écran (si interface en conséquence). • Interface parallèle type CENTRONICS (série en option). • Qualité courrier.
Disponible pour IBM ou Apple



Prix incroyable **2999F**

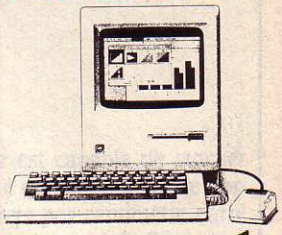
MM 4164

Les 9 ..... **135F**

APPLE

PENTASONIC

LE SERVICE, LA COMPETENCE ET AUSSI LES PRIX



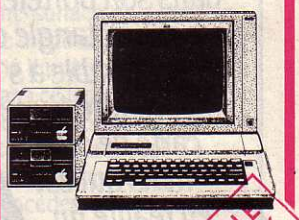
Macintosh

caractéristiques.
- CPU 68000 16/32 bits
- 64K de ROM
- 128K de RAM
- Horloge 8MHz
- 4 géné monophoniques
- Lecteur 3 pouces
- Résolution graphique par point 512 * 342
- Interface série
- Clavier détachable

On ne part plus, en 1985, acheter un micro-ordinateur sans comparer, avant toute chose, Macintosh à la concurrence. Partant d'un nouveau concept, APPLE a révolutionné ce marché pourtant fertile en innovation. Macintosh existe en 2 versions 128 ou 152 K RAM, le 128 K pouvant être étendu à 512 K par la suite.
Sa bibliothèque de programmes rejoindra très certainement en volume et en qualité celle de l'APPLE II. L'imprimante IMAGE WRITER associée à l'unité centrale en fait un ensemble extraordinairement homogène. Quelque soit la version, un Macintosh est toujours livré avec son clavier AZERTY, la souris, les logiciels MACWRITE et MAC PAINT et les manuels en français.

MAC 128 sans imprimante	PENTASONIC
MAC 128 avec imprimante	souvent le
MAC 512 sans imprimante	moins cher
MAC 512 avec imprimante	jamais le plus cher

Apple IIe

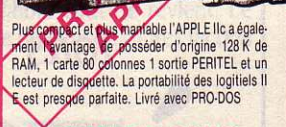


Devenu un des standards en micro-informatique votre APPLE II peut indifféremment vous amuser ou travailler à votre place. Deux arguments ont fait de l'APPLE II ce qu'il est 1°) très grande adaptation à vos besoins grâce à sa série de slots d'extension. 2°) très grande bibliothèque de logiciels. Un APPLE IIe se vend généralement sous la forme de système UC + floppy + moniteur, appelé les "PROMOTIONS" chez PENTASONIC. Vous pouvez dès maintenant compléter votre APPLE en modifiant votre choix surtout ou tel type de périphériques sans perdre les avantages de prix des ventes promotionnelles.

PROMOTION N° 1 :	
— 1 unité centrale APPLE	PENTASONIC
— 1 DUO 143 K	souvent le moins cher
— 1 moniteur APPLE	jamais le plus cher

PROMOTION N° 2 :	
— 1 unité centrale APPLE	PENTASONIC
— 1 DUO disk 2* 143 K	souvent le moins cher
— 1 moniteur APPLE	jamais le plus cher

Apple IIc



Plus compact et plus maniable l'APPLE IIc a également l'avantage de posséder d'origine 128 K de RAM, 1 carte 80 colonnes 1 sortie PERITEL et un lecteur de disquette. La portabilité des logitiels II E est presque parfaite. Livré avec PRO-DOS

PENTASONIC souvent le moins cher jamais le plus cher

PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE
Les commandes passées avant 16 heures sont expédiées le soir même*.
*sauf évidemment si nous sommes en rupture de stock.

TELEPHONEZ AU 43.36.26.05.

LA CARTE À MÉMOIRE AU

Les banques françaises viennent de passer commande de 12,6 millions de cartes à mémoire. Très bientôt, tout un chacun pourra glisser dans son portefeuille un petit rectangle qui ressemble à s'y méprendre à une carte de crédit mais qui est en réalité un véritable ordinateur.

Thierry MORIN

Son fonctionnement est beaucoup plus complexe que ne pourraient le laisser entendre les descriptions sommaires publiées ici ou là. Nous vous décortiquons ici la carte à mémoire morceau par morceau, fonction par fonction.

Demain, un ordinateur dans tous les portefeuilles

EN 1984, LA FRAUDE À LA CARTE de crédit a coûté aux banquiers américains près de 100 millions de dollars. En France, ce chiffre reste plus modeste (80 millions de francs) mais il montre qu'il est grand temps de faire quelque chose. C'est pour se protéger contre ce genre d'agression que les banques viennent de passer commande de plus de 12,6 millions de cartes à mémoire protégée, qui seront progressivement mises en place d'ici fin 1988. Cette carte ouvre tout un champ d'applications que les cartes de crédit actuelles seraient incapables de fournir... C'est peut-être en lisant La nuit des temps, de Barjavel, que Roland Moreno, l'inventeur de la carte à mémoire, a découvert un monde où tous les actes d'achat s'effectuaient avec une « bague » qui gardait en mémoire débits et crédits. Six ans plus tard, cet ancien journaliste fit don de ses neurones à la France en déposant quatre brevets décrivant un instrument fonctionnant sur le même principe. Convaincue du bien-fondé de cette invention, une société française (Bull) se consacre pendant plusieurs années au développement d'une carte qui voit finalement le jour le 21 mars 1979.

Si l'on associe souvent carte à puce et banques, ce n'est pas un hasard. En 1984, les Français ont effectué 160 millions de transactions par l'intermédiaire d'une carte. Par rapport aux quatre milliards de chèques émis dans la même année, cela peut sembler bien marginal, mais ces derniers ont l'énorme défaut d'être très chers à traiter (de 3 à 7 F selon les banques et le lieu d'émission). On comprend que nos chères institutions financières tiennent à les remplacer le plus rapidement possible par une solution plus avantageuse et offrant de meilleurs services.

Pour de multiples raisons sur lesquelles nous reviendrons, la carte à mémoire - que nous appellerons carte à mémoire protégée, ou active - est un moyen de substitution adéquat, offrant à la fois sécurité, facilité de traitement et adaptabilité. Le terme de carte à mémoire est en effet plus éloquent que juste, dans la mesure où la carte à pistes magnétiques telle que nous la connaissons aujourd'hui (carte bleue, carte bancaire) est bel et bien une carte à mémoire : elle est capable de retenir votre code secret, votre numéro personnel de série, le nombre de billets pris en une semaine et quelques autres éléments. Mais cela ne suffit plus aujourd'hui. Tout d'abord parce que la sécurité n'est pas correctement garantie ; il est assez facile pour les fraudeurs adroits de lire, de modifier ou bien de dupliquer les informations figurant sur la bande magnétique. Sans parler bien sûr des escroqueries consistant à « embosser » des fausses cartes à partir des doubles de papier carbone trouvés dans les poubelles. Il est très dur de se prémunir contre les bricoleurs de bandes magnétiques.

Codage optique

La solution passait donc par un instrument sophistiqué, quasiment impossible à dupliquer et à lire. En second lieu, les banques sont nombreuses aujourd'hui à offrir des services faisant appel à la télématique, à l'informatique et au télétraitement et il leur faut un moyen sûr de mettre en oeuvre ces nouveautés. Ajoutez à cela les autres prestataires de services intéressés par une carte « intelligente » et capable de stocker plus que les 200 octets (ou caractères) offerts par la carte à bande magnétique : les services médicaux, sociaux, judiciaires, etc., personne ne peut rester indifférent à cette nouvelle invention.

Partant de ce principe, de nombreux constructeurs ont développé des cartes reposant sur différentes technologies. Les premières sont qualifiées de « cartes holographiques », bien que le terme de « codage optique » leur soit approprié. Cette disposition permet de stocker des données de n'importe quel type (numériques, analogiques, etc.) et offre deux éléments de sécurité. D'une part l'hologramme est invisible à l'œil nu et par conséquent illisible et d'autre part il est d'un niveau de technicité suffisamment sophistiqué pour qu'on ne puisse pas le reproduire facilement. Outre ces deux qualités indispensables, la carte holographique est capable de stocker une énorme quantité d'informations, de l'ordre de 25 méga-octets par centimètre carré avec un temps d'accès très réduit. C'est dans les téléphones publics suisses que l'on trouve ce genre de produit, baptisé pour les besoins « Phonocard ». Le principe est simple : pour pouvoir téléphoner, il suffit de composer un code secret inscrit sur la carte et le lecteur intégré au téléphone détruit une partie de l'hologramme à chaque impulsion téléphonique. Plusieurs sociétés ont développé de tels produits, parmi lesquels ICV, RCA et surtout Landis et Gyr qui fabrique la Phonocard et a réussi à l'exporter avec succès dans une quinzaine de pays. Le principal intérêt d'une telle carte réside dans son faible coût de fabrication (elle est vendue 2,50 F).

Un second type de carte emprunte les techniques d'écriture et de lecture aux disques optiques numériques. La carte Drexler est en effet composée d'une surface en « Drexlon » (une combinaison de métal et d'un polymère) qui réfléchit ou non la lumière selon son état. Une nouvelle fois, dans ce type de carte, c'est la capacité de stockage (près de 50 millions de bits) qui présente un intérêt réel. Le rapport octet/prix devient alors un des meilleurs.

En marge de ces procédés, les autres cartes emploient des mémoires de type électronique. C'est dans cette catégorie que l'on trouve celles développées par Bull, Philips et Schlumberger. Il y a principalement trois types de cartes de ce genre. Le premier est une carte à mémoire simple, protégée sommairement par des opérations logiques. Elles servent dans les cas où la sécurité n'est pas l'élément numéro un. C'est le cas des cartes pré-payées, pour publiphones que l'on peut se procurer actuellement. Elles contiennent en mémoire un certain nombre d'unités (40 ou 120) que le publiphone efface par une impulsion électrique à chaque fois que cela est nécessaire. Ce type de carte n'est pas personnel – n'importe qui peut l'utiliser s'il la trouve – et cette caractéristique est en fait compensée par le faible coût de revient. Le montant de la fraude ne peut de toutes façons

MICROSCOPE

excéder 120 unités au maximum : à vous de ne pas la perdre.

Le second type de carte offre des garanties de sécurité bien plus importantes contre l'utilisation frauduleuse. Elle est aussi employée dans les publiphones mais pour une application où le piratage coûterait plus cher, à savoir l'abonnement (vous pouvez appeler et le prix de la communication est reporté sur la facture de votre numéro personnel ou de votre société). Cette carte fait appel au principe de la logique câblée. La logique a pour but de limiter l'accès à la mémoire et par conséquent de contrôler que l'utilisateur de la carte est bien autorisé à faire une opération. Une des vérifications consiste notamment à mesurer la vitesse d'exécution de certaines opérations. Si elle est suffisamment rapide, il s'agit de la bonne carte, si elle est trop lente, c'est que l'on ne se trouve pas en face d'une vraie carte, mais d'une simulation. C'est Flonic-Schlumberger qui est passé maître en cette matière et qui propose une carte dotée d'une mémoire de 612 octets.

D.R.

Le lecteur de carte « commerçant » Philips.

Le troisième type est sans aucun doute celui qui réclame le plus d'attention. Il s'agit de la carte à micro-calculateur, c'est-à-dire équipée non seulement de mémoire, mais aussi d'un microprocesseur. Dans la pratique, le principe de base est le même, l'accès à la mémoire est toujours restreint selon les cas, non pas par une logique câblée, mais par un microprocesseur programmable. Et c'est justement sur ce point qu'elle montre sa supériorité. La carte à logique câblée fonctionne un peu comme un micro-ordinateur qui ne servirait qu'à une chose, c'est-à-dire dont l'unique logiciel se trouverait en mémoire morte. La seule manière de changer d'application forcerait le fabricant à modifier complètement la structure interne de l'appareil. La carte à micro-calculateur en revanche fonctionne comme un micro-ordinateur pouvant recevoir toutes sortes de logiciels, elle est programmable. On la programme très simplement en changeant de masque lors de la fabrication mais elle est aussi capable de se programmer elle-même au cours de son existence. Bull et Philips fabriquent ce genre de carte : du haut de gamme qui vient d'être commandé par les banques.

Le terme de carte à mémoire est d'autant moins approprié qu'il laisse imaginer que l'on s'est contenté de glisser dans une banale carte classique, une puce du type de celles que l'on peut trouver dans le ordinateurs. La réalité est différente. La carte à microprocesseur (type CP8) contient un circuit intégré spécialement dessiné pour elle, contenant à la fois un microprocesseur et de la mémoire de type EPROM (Electrically Programmable Read Only Memory). Ce sont les techniciens de Bull qui, en collaboration avec l'américain Motorola l'ont développée. Pour réaliser cette puce, il a fallu passer par le stade des composants discrets (les transistors, les résistances, etc.) pour arriver peu à peu au circuit final.

La fin des fraudeurs ?

Une première carte techniquement irréprochable vit le jour le 21 mars 1979, mais elle présentait le défaut d'être équipée de deux puces (une pour le microprocesseur et une autre pour la mémoire), donnant par là-même, la possibilité à d'éventuels fraudeurs de saisir l'information qui circulait entre les deux. A partir de là, on a développé un autre circuit, un Micro-calculateur autoprogrammable monolithique (MAM) incorporant non seulement les deux éléments mais rendant l'accès au bus interne et les possibilités de fraudes impossibles. Il est qualifié d'autoprogrammable car il est capable lorsqu'il est alimenté de modifier ou de programmer sa propre mémoire sans intervention extérieure. Un fraudeur ne peut donc en modifier son fonctionnement, d'ailleurs après trois tentatives de fraude (trois codes erronés), la carte se referme sur elle-même.

Le micro-calculateur contrôle en fait trois mémoires. Une volatile (une mémoire vive de 30 octets) qui ne sert que temporairement

LA CARTE À MÉMOIRE EST-ELLE VRAIMENT FRANÇAISE ?

COMME À L'ACCOUTUMÉE EN matière d'invention, il est très difficile d'en retrouver l'origine exacte. La carte à mémoire n'échappe pas à cette règle. A la fois en Suisse, aux Etats-Unis, en RFA et au Japon, des brevets décrivant des principes de cartes actives ont été déposés. Ainsi le 25 janvier 1972, deux ans avant Roland Moreno, Jules K. Ellingboe, citoyen américain, recevait de l'administration un brevet détaillant une carte contenant un circuit intégré et pouvant servir à de nombreux usages. On y remarque notamment que cette invention « pourrait être utilisée comme une carte de crédit mais ayant des circuits électroniques actifs pouvant être reliés à des terminaux de plus grande taille », ces composants pourraient « permettre le stockage et le traitement d'informations ». On y relève cependant un schéma où les contacts ne sont pas disposés de la même manière et surtout où l'architecture interne du circuit est différente de celle de la carte d'aujourd'hui ; il n'y a notamment qu'un seul registre au lieu de deux.

Pas française la carte à mémoire ? Le problème n'est pas si simple. En matière de propriété industrielle, on ne dépose pas un résultat, mais une combinaison de moyens. Et les précurseurs de Moreno n'ont apparemment jamais eu l'énergie (ou la chance) de faire avancer leur projet ; leur invention n'a jamais dépassé le stade stérile du brevet. Il faut rendre grâce à Moreno d'avoir sonné à toutes les portes afin que ses brevets ne viennent pas s'entasser à côté de tous ceux qui attendent encore le prince charmant pour les réveiller.

A cela vient s'ajouter un imbroglio stratégico-financier qui ne manque pas de confirmer la validité des brevets Moreno. Ces derniers sont en effet la propriété de la société Innovatron que notre héros national créa en 1972. Lorsque les banques décident de faire confiance à la carte, elles lancent un appel d'offre auquel répondent Bull, Flonic (du groupe Schlumberger) et Philips. Elles savent en effet qu'un plus grand nombre de fabricants contribuent à stimuler la concurrence et à faire baisser les prix. Dès lors, la société de Moreno va devenir la proie de ces trois prétendants omnubilés par l'idée d'accaparer la plus grosse partie du marché. Le premier à attaquer est Schlumberger qui s'empare assez facilement, en juin 1979, de 34 % des parts d'Innovatron. Bull, qui s'attendait à récupérer les parts d'un des actionnaires et les voyant disparaitre au profit de Schlumberger, entame un procès qu'elle ne gagnera pas. Sa seule solution est alors de racheter la COFIP, une société qui possédait 15 % des actions. Et Philips dans tout ça ? Il devient difficile à la société hollandaise de venir réclamer un petit bout d'Innovatron après tout ce qui vient de se passer. Ne reculant devant rien, elle entame alors un procès sur le terrain suédois (la Suède fait partie des onze pays où les brevets ont été déposés) dont le but avoué est d'obtenir l'invalidité de l'invention !

La filiale française, en revanche, ne tient pas à compromettre ses chances de prendre une part du gâteau et décide bien sagement de prendre une licence Innovatron comme tout le monde. Outre le GIE (Groupement d'intérêt économique) des banques, le grand gagnant est indubitablement Bull. Cette société a en effet pris appui sur l'idée de Moreno en l'améliorant, en concevant notamment la puce et en déposant elle-même ses propres brevets (55). Aujourd'hui, Schlumberger s'est concentré sur les modèles de cartes les plus simples, à plus faible valeur ajoutée et Philips n'a pas d'autre solution que d'utiliser les masques Bull pour les applications qui concernent le secteur bancaire. La carte à mémoire reste donc bien une idée française, développée par une société française, expérimentée en France et commercialisée par des Français. Avouez qu'il y a de quoi faire chanter plus d'un coq !

lors de l'exécution de certaines opérations. Une permanente, gravée au moment de la fabrication constituant ainsi la mémoire morte du programme, ou l'intelligence de la puce, ce que nous désignions précédemment par le terme de « masque ». Une seconde mémoire permanente servant au stockage des informations recueillies au cours de la vie de la carte. Cette seconde mémoire est elle-même répartie en plusieurs zones dont l'accès est plus ou moins protégé selon les informations qu'elles contiennent :

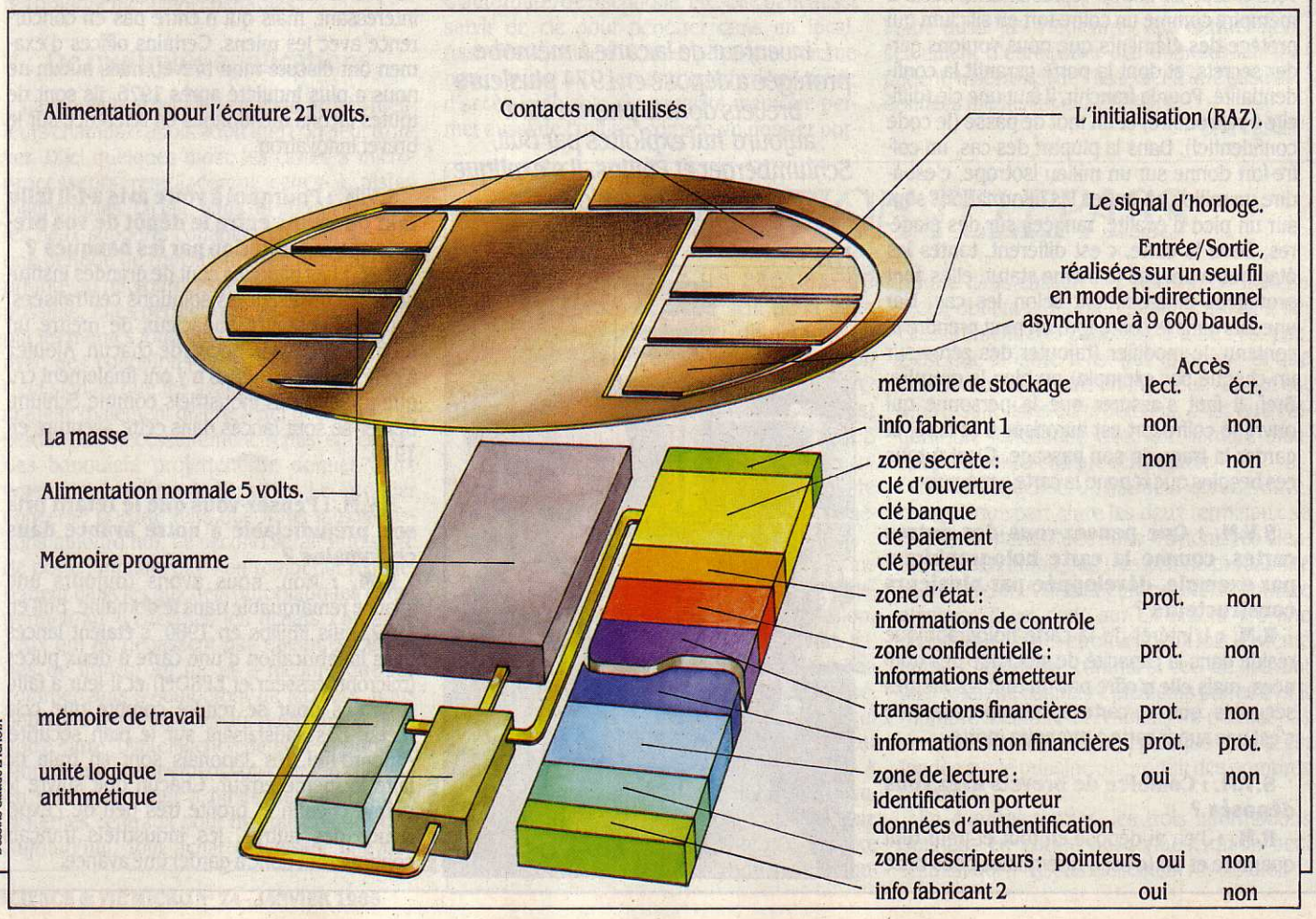
- la zone secrète, qui contient la clé d'ouverture (mise en fonction par la carte), la clé émetteur (une banque, par exemple), la ou les clés prestataires (pour les intermédiaires entre les banques et l'utilisateur final), et la clé porteur (autrement dit le code confidentiel) ;
- la zone d'état (ou zone d'accès), qui mémorise l'usage des clés utilisées pour accéder aux informations protégées. C'est dans cette zone que sont comptabilisées les erreurs de codes, et par conséquent les tentatives de fraude ;
- une zone confidentielle, qui contient des informations permanentes protégées. Cette zone n'est accessible qu'en lecture avec la clé émetteur ou porteur ;
- la zone transaction, qui reçoit toutes les informations concernant la vie de la carte (paiements, données médicales, etc.). Suivant les applications, elle peut être protégée ou non ;
- la zone de lecture (ou zone libre), qui stocke un certain nombre d'informations n'ayant aucun caractère confidentiel (par exemple le nom du porteur, ou bien celui de l'émetteur en clair) ;
- la zone descripteur (ou zone de fabrication), qui sert de repère dans la carte. On peut notamment retrouver l'application traitée ou bien l'état de la carte selon la position des pointeurs.

La carte CP8 de Bull.
Seulement 6 contacts sur 8 sont effectivement employés.

La disposition japonaise ; la puce et les pistes magnétiques cohabitent sur la même face de la carte.

Dans la pratique, la carte permet de traiter quatre problèmes principaux :

- l'authentification. Il s'agit, pour l'ordinateur auquel on se raccorde, de vérifier qu'il s'agit bien d'une carte de la bonne famille. Pour ce faire, les deux terminaux – c'est-à-dire la carte et l'ordinateur central – vont exécuter un même algorithme particulier, appelé Télépass (voir notre article), et arriver à un résultat. Si ce dernier correspond, le système central en concluera que la carte est bien la bonne et que la suite des opérations peut se poursuivre. L'exécution de cet algorithme, se faisant sur la base d'un nombre aléatoire, chaque tentative donnera un résultat différent et l'espion qui aurait réussi à s'interposer entre les deux terminaux ne pourrait utiliser ce qu'il aurait enregistré ;
- l'identification, autrement dit l'assurance que la personne qui utilise la carte est bien autorisée à le faire. On a recours au système que nous utilisons actuellement avec les à bande magnétique, à savoir un code à quatre chiffres. La seule différence – et elle est de taille – est que la validité de ce code est effectuée par la carte elle-même et non par le système externe (le distributeur automatique de billets par exemple). Cette disposition évite qu'un fraudeur puisse lire les informations concernant les codes confidentiels entre le moment où elles quittent la carte et celui où elles vont être identifiées par le système. Ceci est particulièrement important dans les cas de télépaiement où l'information transite par les lignes du réseau téléphonique. Vu sa forte capacité mémoire (1 024 octets), une carte est aussi capable de stocker autre chose



mémoire de stockage	Accès lect.	Accès écr.
info fabricant 1	non	non
zone secrète : clé d'ouverture, clé banque, clé paiement, clé porteur	non	non
zone d'état : informations de contrôle	prot.	non
zone confidentielle : informations émetteur	prot.	non
transactions financières	prot.	non
informations non financières	prot.	prot.
zone de lecture : identification porteur, données d'authentification	oui	non
zone descripteurs : pointeurs	oui	non
info fabricant 2	oui	non

qu'un code à 4 chiffres : digitalisation d'une empreinte dynamique de signature (c'est-à-dire mesure de l'accélération et de la pression exercées sur le style lorsque vous signez et qui vous est – sans même que vous vous en rendiez compte – personnelle) ou bien empreinte vocale, digitale, etc. De telles informations réclament beaucoup de mémoire et la carte classique à bande magnétique est incapable de l'offrir ;

– la certification. Par cette opération, on garantit qu'une transaction est la même d'un côté ou de l'autre du chemin qui sépare la carte du système central. On pourrait en effet envisager qu'un fraudeur s'intercale entre les deux systèmes et vienne contester telle ou telle transaction. C'est à nouveau Télépass qui est employé pour remplir cette fonction. On utilise le message (par exemple « créditez-moi 500 F ») qui est transmis conjointement avec le nombre aléatoire. Cette expression est alors compressée et employée comme précédemment. Une nouvelle fois, si le résultat est cohérent des deux côtés, on peut être sûr que le texte n'a pas subi de modification, et déclencher dans le cas contraire, toutes sortes de processus (nouvel essai, alarme, confiscation, etc.). La certification constitue en quelque sorte une signature électronique puisque le message envoyé correspond nécessairement au donneur d'ordre. D'autres algorithmes que Télépass peuvent être employés pour « signer » une transaction. Ainsi la société Infoscript, spécialisée dans le chiffrement des informations, met-elle au point, avec la BFCE (Banque française du commerce extérieur), un tel système baptisé « Infosign » qui utilise la carte à mémoire pour garantir l'intégrité d'une transaction.

ROLAND MORENO

Science et vie Micro : L'actuelle carte à mémoire est-elle toujours conforme à l'idée que vous en aviez en 1974 ?

Roland Moréno : Au départ, j'avais pensé à une bague plutôt qu'à une carte puis, petit à petit, nous avons évolué vers la seconde solution. La section mémoire a toujours été protégée par quelque chose, ne serait-ce que par une logique très simple.

S.V.M. : Quelle est la différence entre une carte à piste magnétique et une carte à mémoire ?

R.M. : Sur une carte à piste magnétique classique du type de celles que nous connaissons aujourd'hui, l'information est à ciel ouvert. Il faut en fait se représenter la carte à mémoire comme un coffre-fort en silicium qui protège des éléments que nous voulons garder secrets, et dont la porte garantit la confidentialité. Pour la franchir, il faut une clé (difficile à reproduire) et un mot de passe (le code confidentiel). Dans la plupart des cas, un coffre-fort donne sur un milieu isotrope, c'est-à-dire un milieu où toutes les informations sont sur un pied d'égalité, rangées sur des étagères. Dans la carte, c'est différent, toutes les étagères n'ont pas le même statut, elles sont protégées différemment selon les cas. Car une fois dans le coffre-fort, on peut prendre le contenu, le modifier (rajouter des zéros sur un chèque par exemple) ou bien le détruire. Bref, il faut s'assurer que la personne qui ouvre le coffre-fort est autorisée à le faire, et garder la trace de son passage. C'est à tous ces besoins que répond la carte à mémoire.

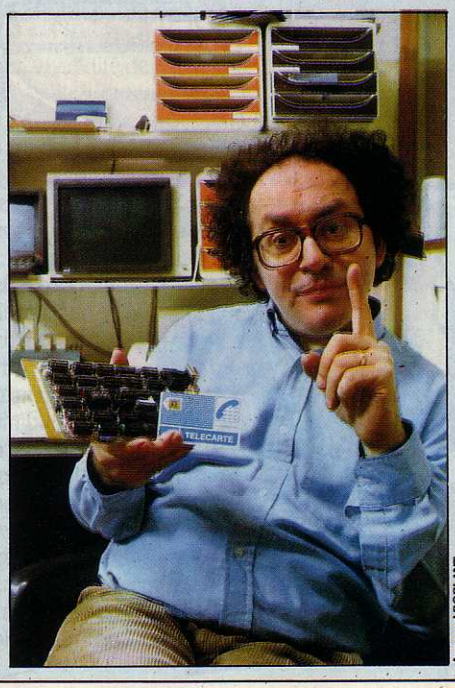
S.V.M. : Que pensez-vous des autres cartes, comme la carte holographique par exemple, développée par plusieurs constructeurs ?

R.M. : L'intérêt de la carte holographique réside dans la capacité de stockage des données, mais elle n'offre pas du tout les mêmes sécurités que la carte à microprocesseur ; c'est une super carte à mémoire morte.

S.V.M. : Combien de brevets avez vous déposés ?

R.M. : J'en ai déposé en tout et pour tout quarante et un (c'est-à-dire quatre dans onze pays). Le premier concerne l'inhibition de l'accès à la mémoire : on n'écrit pas et on ne lit pas ce qu'on veut. Le second est ce qu'on pourrait appeler un comparateur, c'est le traitement du code au sein de la mémoire de la carte, ce qui empêche l'indiscrétion. Le troisième est le compteur d'erreur, c'est en fait une extension du comparateur de code qui bloque l'accès après trois essais infructueux. Avec quatre chiffres, il serait trop facile de trouver la solution, songez qu'il suffit de 40 secondes à n'importe quel micro-ordinateur pour calculer et tester toutes les combinaisons. Le quatrième n'a pas été exploité jusqu'à présent car les banques n'ont pas retenu cette solution. Il s'agissait de tranférer les données d'une carte dans une autre. Par exemple, de la carte du client vers la carte du commerçant.

L'inventeur de la carte à mémoire protégée a déposé en1974 plusieurs brevets dont la plupart sont aujourd'hui exploités par Bull, Schlumberger et Philips. Il s'explique sur son invention.



Avenard BORLANT

S.V.M. : Savez-vous qu'il existe d'autres brevets plus ou moins proches de votre invention à l'étranger ?

R.M. : Il en existe une quantité importante, j'en connais à peu près 30 dont un remonte à 1947 ! En fait, le déroulement des procédures d'examen des brevets m'a amené à m'intéresser particulièrement à cinq d'entre eux et notamment un brevet d'un ancien ingénieur d'IBM, Paul Castrucci, qui s'est principalement attaché à résoudre un seul problème, le prépaiement avec une technologie de PROMs « à paires de diodes ». C'est un brevet très intéressant, mais qui n'entre pas en concurrence avec les miens. Certains offices d'examen ont discuté mon brevet, mais aucun ne nous a plus inquiété après 1976. Ils sont de toutes façons mentionnés en référence sur le brevet Innovatron.

S.V.M. : Pourquoi à votre avis a-t-il fallu tant de temps entre le dépôt de vos brevets et l'exploitation par les banques ?

R.M. : Les banques sont de grandes institutions qui préfèrent les solutions centralisées. Il pouvait paraître audacieux de mettre un ordinateur dans la poche de chacun. Ajoutez à cela que les banques n'y ont finalement cru que lorsque des industriels comme Schlumberger se sont lancés dans cette aventure en 1979.

S.V.M. : Pensez-vous que le retard pris soit préjudiciable à notre avance dans ce domaine ?

R.M. : Non, nous avons toujours une avance remarquable dans le domaine. Bull en 1977, puis Philips en 1980, s'étaient lancés dans la fabrication d'une carte à deux puces (microprocesseur et EPROM) et il leur a fallu trois ans pour se rendre compte que cela n'était pas satisfaisant sur le plan sécurité. Aujourd'hui, les Japonais sont en train de faire la même erreur. Chacun doit suivre le même chemin et profite très peu de l'expérience des autres, les industriels français continueront donc à garder une avance.

Le quatrième domaine où la carte active brille tout particulièrement, est celui du chiffrement des informations. Ce n'est plus seulement les codes personnels ou le certificat d'une transaction que l'on veut garantir, mais le secret des informations qui circulent par exemple sur une ligne téléphonique entre un Minitel équipé d'un lecteur de carte et un ordinateur central. Que la méthode de chiffrement soit de type « clé publique » (tous les

D.R.

Le lecteur de cartes associé à un IBM PC pour les applications Philips.

interlocuteurs connaissent la même clé et seul le destinataire possède une clé secrète) ou « clé privée » (tous les interlocuteurs ont une clé secrète), on a de nouveau recours à la fonction Télépass. Une clé non secrète est envoyée à chaque extrémité, elle est alors traitée par la fonction Télépass de chaque côté et donne par conséquent un résultat uniquement compréhensible par les possesseurs de cartes. C'est une ouverture formidable vers les messageries protégées puisque toute interception ne donne que des nombres aléatoires pratiquement indéchiffrables.

De multiples applications

La monétique est bien entendu un des meilleurs champs d'application que l'on peut trouver. D'ici quelques mois, les cartes à microprocesseurs remplaceront celles à pistes magnétiques. En fait, dans un premier temps, les deux supports cohabiteront pour assurer une période de transition, avec toutefois une priorité au microprocesseur lorsque cela sera possible. Elles permettront au début de remplir les mêmes fonctions que la carte bancaire avec des conditions de sécurité renforcées. Cela signifie que les avantages liés à la carte actuelle (paiement différé, léger découvert) ne seront pas nécessairement remis en cause. Les banquiers projettent de donner deux types de fonction à la carte. Le premier concerne la carte telle que nous la connaissons aujourd'hui. Le second serait une sorte de porte-monnaie que l'on remplirait régulièrement dans les guichets automatiques et qui permettrait d'effectuer les achats courants, ceux qui ne dépassent pas quelques centaines de francs. Au fur et à mesure que les commerçants s'équiperont de lecteurs, nous pourrons régler nos achats directement avec notre carte. L'intelligence de celle-ci pourrait alors remplir pleinement son rôle. On cherche en effet avant tout à limiter les appels aux systèmes centraux pour des raisons de coût. Aujourd'hui, tout achat dépassant une certaine somme doit être autorisé par le central. Avec la carte active, le commerçant n'a plus qu'à la glisser dans le lecteur, attendre que vous tapiez votre code confidentiel (qui garantit que vous êtes autorisé à vous servir de la carte) puis effectuer la transaction normalement, c'est-à-dire qu'elle va s'inscrire sur la carte ou le terminal du commerçant et sur la votre. Toutes ces opérations ont été faites localement grâce à l'intelligence de notre fameuse carte ; elle a su être authentifiée, identifier son utilisateur et certifier la transaction, avec des méthodes de chiffrement où même la DST y perdrait son latin. Les avantages sont considérables (en termes de coût et de traitement) pour chacun des maillons de la chaîne.

Couplée avec un Minitel

Mais la carte active va plus loin. Elle peut, le cas échéant, être capable de déceler une utilisation anormale, par méthode statistique par exemple. Si vous avez l'habitude d'effectuer dix achats par semaine, et que tout d'un coup votre carte en enregistre dix par jour (ce qui est vraisemblable en cas de vol), elle peut d'elle-même prendre la décision d'appeler le central (initiative qu'elle ne prendrait pas autrement) pour vérifier que tout est correct. Ce genre d'intelligence n'est qu'un exemple très marginal de ce qu'une carte active est capable de réaliser. D'ici quelque temps, un Minitel couplé avec un lecteur de carte personnel, permettra de faire des virements de banque à banque en évitant toute sorte d'erreur et de fraude. Elle peut aussi être utilisée dans beaucoup de cas : paiement de parking, de péage d'autoroute, de téléphone, etc. Elle peut aussi servir de clé pour pénétrer dans un local. Associée à un identificateur physique, comme nous l'avons vu, c'est pratiquement un mode d'accès inviolable. Sa capacité mémoire permet aussi de l'utiliser comme un dossier portable haut de gamme pouvant stocker des informations relatives à la santé, à l'administration, aux études, etc.

Le fin du fin, n'a-t-il pas été, pour la société Logicam créée par des transfuges de Schlumberger, d'arriver à glisser quelques cartes à mémoire lors du sommet Gorbatchev/Reagan le 19 novembre dernier en Suisse. Les journalistes désireux d'envoyer leurs articles en télétransmission à partir d'un ordinateur portatif et d'un modem, ont eu la possibilité d'acheter quelques unités de transmission stockées sur une carte et protégées par un code secret. Philips envisage d'autres applications qui valent le détour. Imaginez un CD-ROM sur lequel un éditeur aurait enregistré toute sa gamme de logiciels. Le client achèterait ce disque, introduirait sa carte dans le lecteur, et chargerait le logiciel pour lequel il aurait acquitté les droits. L'éditeur peut en outre permettre l'accès aux autres logiciels figurant sur le disque à des conditions restrictives afin de pouvoir les essayer avant de les acheter. Philips développe aussi la « Médicard », qui permet non seulement d'enregistrer des données sur un patient, mais aussi de l'associer à une base de données médicales sur CD-ROM.

D.R.

Chaque prestataire de services peut avoir une carte programmée en fonction de ses besoins.

Eric TENIN

LA FONCTION TÉLÉPASS

TÉLÉPASS EST UN PROCESSUS de calcul utilisé au sein de la carte CP8 dont le but est de garantir un haut niveau de sécurité. Il s'agit d'un algorithme très puissant qui peut être représenté par la fonction suivante : R=F(E, I, Ks) où R est le résultat obtenu par la fonction, E un nombre aléatoire, I une information interne ou externe à la carte, et Ks la clé secrète inscrite dans un endroit protégé de la mémoire de la carte.

Un algorithme est une suite d'opérations relativement complexes (élévation aux puissances, opérations sur le reste d'une division, etc.) qui permettent d'obtenir un résultat. Ici, grâce aux trois informations traitées par l'algorithme Télépass, il est possible de se prémunir contre toute tentative d'espionnage qui consisterait à se placer entre un ordinateur hôte et une carte. Considérons le terminal A (la carte) et B (l'ordinateur hôte). Pour authentifier une carte, l'ordinateur hôte envoie un nombre aléatoire à la carte. Ce nombre aléatoire suit alors les méandres de l'algorithme dans chacun des terminaux. Chacun d'eux obtient alors un résultat R qui doit nécessairement être cohérent. S'il ne l'est pas, c'est que la carte n'est pas la bonne et que l'on se trouve devant un fraudeur. Ce qui est intéressant dans ce processus, c'est que l'algorithme fonctionne avec un nombre aléatoire différent à chaque vérification.

En conséquence, un fraudeur qui se trouverait quelque part entre les deux terminaux se trouverait devant une suite de nombres aléatoires qui n'aurait que très peu de probabilité de se répéter. A titre documentaire, le nombre aléatoire E est codé sur 64 bits, il y a une chance sur 2^{64} de retrouver deux fois le même nombre. En outre, comme si ceci ne suffisait pas, le fait de connaître plusieurs paires E et R (nombre aléatoire et résultat) ne permet pas de retrouver la clé secrète puisque celle-ci est fondée sur le principe du produit des nombres premiers.

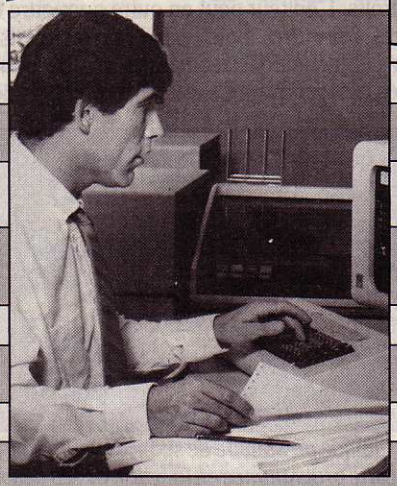
En d'autres termes, les trois informations données en entrée ne donnent qu'un seul résultat qui n'est pas facilement réversible.

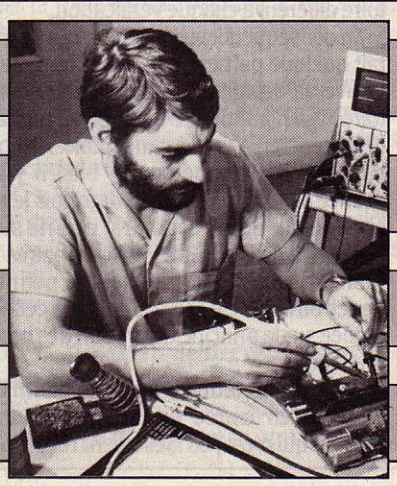
12 METIERS INFORMATI

l'un d'eux peut être demain le vôtre...

PRIORITE A LA FORMATION

Avec Educatel, choisissez aujourd'hui le métier d'avenir que vous apprendrez chez vous.





METIERS PREPARES	Niveau pour entreprendre la formation	Durée (sur la base de 4 devoirs par mois)
OPERATEUR(TRICE) SUR ORDINATEUR		
Vous assurerez principalement les différentes manipulations nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur.	3e	8 mois
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR		
Demain, les micro-ordinateurs seront partout indispensables. Apprenez à les choisir, les installer et les programmer.	3e	9 mois
PROGRAMMEUR		
Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes.	2e/1re	17 mois
ANALYSTE PROGRAMMEUR		
Entre la conception et la réalisation du projet informatique, vous adaptez chaque programme à la demande de l'utilisateur.	Terminale/Bac	30 mois
B.T.S. INFORMATIQUE		
Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir en préparant ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable.	Baccalauréat	32 mois
TECHNICIEN DE MAINTENANCE		
Il assure l'installation et le bon fonctionnement du matériel informatique grâce à sa connaissance de l'électronique et de l'informatique.	Baccalauréat	18 mois
INITIATION A L'INFORMATIQUE		
Pour tous ceux qui souhaitent aborder au plus vite et concrètement la micro-informatique, une technique qu'il sera bientôt impossible d'ignorer.	3e	4 mois
C.A.P. D'ELECTRONICIEN		
Vous avez une grande habileté manuelle et le goût du travail soigné, préparez cet examen qui vous ouvrira de nombreuses portes.	5e/4e	26 mois
TECHNICIEN ELECTRONICIEN		
Vous aimez le travail rigoureux et savez faire preuve d'initiative. Choisissez cette spécialité qui offre de nombreuses possibilités en laboratoire et en atelier.	3e/C.A.P.	21 mois
MONTEUR DEPANNEUR RADIO TV HI-FI		
Vous aimez le dépannage radio TV. Devenez le spécialiste que l'on recherche, parfaitement au fait des techniques nouvelles.	Accessible à tous	24 mois
MONTEUR EN SYSTEMES D'ALARMES		
A partir des sites concernés, locaux industriels, entreprises ou maisons individuelles, le monteur câble, programme et teste les réseaux d'alarmes.	Accessible à tous	14 mois
TECHNICIEN EN AUTOMATISMES		
L'automation est actuellement un secteur de pointe, les différentes industries font appel aux automatismes. Un besoin grandissant de spécialistes se fait donc sentir.	3e/C.A.P.	30 mois

QUES ET ELECTRONIQUES

...même si aujourd'hui vous n'avez pas de diplôme

INFORMATIQUE ELECTRONIQUE
UN EMPLOI GARANTI

A l'horizon 1990, toutes les études s'accordent à dire que l'informatique et l'électronique seront les deux principaux secteurs pour la création d'emplois.

5 atouts pour vous

Si Educatel apparaît aujourd'hui comme l'une des écoles de renom les plus modernes et les mieux adaptées à la vie d'aujourd'hui, c'est parce qu'elle fait profiter ses élèves des cinq atouts exceptionnels pour réussir :

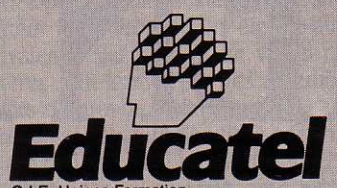
1. **Une Ecole qui a juré de vous conduire au succès :** cette volonté d'EDUCATEL est votre meilleure chance. Vos professeurs vont se battre pour assurer votre réussite qui fera honneur à l'Ecole. Pour compléter votre formation, vous pouvez à la fin de votre étude effectuer un stage en entreprise. Notre service « contact entreprises » vous aidera dans vos démarches. Si vous le souhaitez, nous soutiendrons également votre candidature auprès des employeurs que vous aurez contactés.

2. **Vous étudierez chez vous,** à votre rythme, sans interrompre vos activités professionnelles actuelles. Vous ne risquez pas d'abandonner en cours d'étude à cause des trajets ou des horaires épuisants. Et l'enseignement à distance personnalisé vous permet de garder le contact avec vos professeurs, par lettre ou par téléphone.

3. **Des méthodes d'enseignement modernes** qui vont vous passionner et vous motiver. Vos cours sont spécialement adaptés à votre niveau de formation personnelle et les professeurs qui vous suivent savent vous donner confiance en vous.

4. **Un prix d'étude particulièrement raisonnable :** il représente au total, pour 6 à 30 mois d'étude, un ou deux mois du salaire que vous obtiendrez à la sortie de l'Ecole (et qui ne manquera pas d'augmenter, dans la mesure où vous connaîtrez bien votre métier)... N'est-ce pas le meilleur investissement de votre vie ?

5. **Un essai gratuit** qui élimine tout risque financier : vos 15 premiers jours d'étude vous permettront d'apprécier la valeur de l'enseignement et vos propres aptitudes. Et si vous décidez d'en rester là, vous n'aurez rien à payer.



G.I.E. Uniecc Formation
Groupement d'écoles spécialisées.
Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

Vous aimeriez faire partie, vous aussi, de ces informaticiens recherchés par les employeurs et bien payés ?

Alors ne laissez rien au hasard : tout se joue au départ sur le choix d'une école sérieuse, moderne, réputée dans les milieux professionnels et prête à mettre toute son expérience à votre service. C'est le cas d'EDUCATEL qui transforme chaque année en professionnels de l'informatique des milliers d'hommes et de femmes sans expérience.

Un enseignement moderne

Les succès professionnels des « anciens » d'Educatel s'expliquent par des méthodes d'enseignement adaptées aux conditions de la vie d'aujourd'hui. Pas de temps perdu en déplacements inutiles, pas d'horaires qui risqueraient de vous décourager si vous travaillez pendant la journée : vous étudiez chez vous, à votre rythme et aux heures qui vous conviennent, tout en maintenant des relations constantes avec les professeurs qui corrigent vos devoirs, vous conseillent et vous guident (ils vous connaissent bien et savent faire preuve d'une attentive fermeté).

Ainsi, toutes les conditions sont réunies pour progresser rapidement dans un climat de confiance et d'enthousiasme indispensable au succès, comme en témoignent les anciens élèves :

« J'ai suivi chez EDUCATEL, une étude de Programmeur d'application (Basic et Cobol) en 10 mois. Cette étude m'a apporté une entière satisfaction, puisque je suis formateur en informatique. Votre enseignement est irréprochable, et le suivi pédagogique a une très grande importance dans votre école.

Encore merci pour votre enseignement de qualité.

P.S. : De plus, je vais suivre chez vous, une nouvelle étude d'Analyste programmeur sur mesure. »

Clichy, le 30 avril 1984 - M. Th. F.

Comment être admis ?

Quel que soit votre niveau de formation (avec ou sans diplôme) vous pouvez vous inscrire (après libre examen de notre documentation), pour apprendre en quelques mois, par les moyens les plus modernes et avec un enseignement adapté à votre cas personnel, le métier qui vous convient le mieux.

Le tableau ci-contre vous permet déjà de choisir ce métier. Mais, si vous n'êtes pas fixé, nos conseillers en orientation vous aideront à faire le meilleur choix : nous tenons avant tout à ce que vous réussissiez et fassiez honneur à Educatel.

Ne perdez pas de temps : vous pourrez commencer votre étude dès maintenant.

Profitez de ce que l'inscription est actuellement ouverte, en demandant une documentation complète sur ces métiers de grand avenir, *sans aucune obligation de votre part.*

Saisissez cette chance qui peut transformer votre avenir et le rendre plus exaltant.

Educatel est la plus grande école privée d'enseignement par correspondance en France : 300 professeurs contrôlés par l'Education nationale.

EDUCATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

SOGEX

Bon pour une documentation gratuite

VOUS POUVEZ COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE

OUI, je souhaite recevoir sans aucun engagement une documentation complète sur le métier qui m'intéresse.

M. ☐ Mme ☐ Mlle ☐

NOM ..... Prénom .....

Adresse : N°..... Rue .....

Code postal ☐☐☐☐☐ Localité ..... Tél. .....

SVM 028

Pour nous aider à mieux vous orienter, merci de nous donner tous les renseignements ci-dessous :

Age ..... (il faut avoir au moins 16 ans pour s'inscrire) - Niveau d'études .....

Si vous travaillez, quelle est votre activité actuelle ? .....

Sinon, quelle est votre situation ? ☐ Etudiant(e) ☐ A la recherche d'un emploi

☐ Femme au foyer ☐ Autres .....

Merci de nous indiquer le métier ou le secteur qui vous intéresse : ▶

Envoyez-nous ce Bon dès aujourd'hui sous enveloppe à l'adresse suivante :
EDUCATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada, Suisse, Belgique : 49, rue des Augustins, 4000 Liège (Belgique)
Pour DOM-TOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

ou téléphonez à Paris **(1) 42.08.50.02**

LES AVEUGLES

Photos Armand BORLANT

Le Simubraille, mis au point par Philippe Balin (ci-contre), un boîtier de dimension réduite adaptable au terminal Versabraille.

Aujourd'hui, grâce à l'informatique, les techniques existent pour que les aveugles puissent lire et écrire ce qu'ils veulent, aussi vite que les voyants, sans avoir à se plier au goulet d'étranglement que constitue l'édition des livres en braille. Malheureusement, il existe un obstacle – et un seul – pour que des millions d'aveugles bénéficient de cette véritable révolution : le coût prohibitif de la plupart des matériels, dû à l'absence de coordination entre les industriels concernés et à des querelles d'un autre âge parmi les associations de non-voyants.

QUI VOIENT

Lire et écrire sans l'usage des yeux : la révolution promise de la micro-informatique

DEUX HOMMES CONVERSENT DEvant un micro Leanord, dans un petit bureau du département Télécommunications d'Air France à Orly : « *Si on modifie le taux d'amortissement sur la colonne 3, le B6 passe à 600 000. Ça devient trop cher... – Mais non, regardez, il suffit d'utiliser la même formule que la cellule de droite pour retomber sur nos pieds. Et cela nous fait en même temps économiser l'immobilisation du matériel !...* » L'écran est occupé par les cases du tableur Multiplan, sur lequel ils calculent le financement prévisionnel d'une nouvelle installation téléphonique. J'ai rendez-vous avec Philippe Balin, un informaticien aveugle qui vient de mettre au point un système de bureautique intégré pour non-voyants. L'un des deux hommes se lève et me tend la main. Je tombe des nues : souriant, la trentaine élégante, le personnage n'a rien du handicapé aux lunettes noires et aux gestes hésitants.

Un transcripteur Braille

Mais comment fait-il pour jongler sur les cases d'un tableur avec cette aisance déconcertante ? La réponse se trouve dans un boîtier de la taille d'un gros dictionnaire posé à côté du micro : un terminal Braille avec lequel il manipule littéralement l'écran. Inventé au 19e siècle par le Français qui lui a donné son nom, l'écriture Braille consiste à coder chaque lettre de l'alphabet sur une matrice de six points en relief que l'aveugle peut lire du bout des doigts. Au début des années 70 sont apparues les premières imprimantes Braille. Un principe ultra-simple : prenez une imprimante à aiguilles ordinaire, enlevez le ruban et poussez la force de la tête d'impression au maximum. Au lieu d'imprimer le dessin de l'alphabet traditionnel, un petit programme transforme chaque lettre en son équivalent relief sur la matrice Braille de six points. Ainsi, n'importe quel texte stocké en code ASCII (le code de transcription des caractères commun à la quasi-totalité des ordinateurs) peut être reproduit en braille automatiquement. « *C'est grâce à cette imprimante que j'ai pu suivre les cours de l'École supérieure des télécommunications,* explique Philippe Balin. *J'ai eu la chance d'arriver au moment où les polycopiés commençaient à être saisis sur traitement de texte.* » Restait une difficulté : lorsqu'un aveugle voulait se servir normalement d'un ordinateur, il fallait imprimer le contenu de chaque écran avant d'en prendre connaissance. Long, fastidieux, et surtout coûteux en papier, car le braille occupe dix fois plus de place que l'écriture normale. Vers 1979, apparaissent les premiers afficheurs Braille dits « éphémères », c'est-à-dire qui peuvent s'effacer : la matrice est créée par six minuscules picots qui saillent sous l'impulsion d'un électro-aimant. L'équivalent relief d'un écran visuel où les caractères sont formés par des assemblages de points allumés ou éteints...

Le terminal Versabraille utilisé par Philippe Balin est l'un des plus performants actuellement disponibles. L'aveugle peut ainsi lire n'importe quel caractère stocké dans la machine et dactylographier tout texte de son choix, en braille, qui sera stocké en code ASCII dans le micro, donc directement consultable par une personne voyante sur l'écran de la machine.

Le problème est que le non-voyant ne dispose que d'une fenêtre de 20 caractères, alors que l'écran d'un micro comporte une vingtaine de lignes de 80 caractères. C'est pourquoi Philippe Balin a mis au point le « Simubraille », un petit boîtier complémentaire du Versabraille, muni d'une vingtaine de touches et permettant de contrôler la position de l'afficheur tactile. Au lieu de balayer l'écran séquentiellement, la fenêtre Braille peut être placée dans n'importe quel endroit de l'écran réel en pressant les touches du Simubraille. Un aveugle peut ainsi utiliser tout logiciel du commerce, et surtout travailler avec un collègue voyant, lequel voit apparaître, en bas de l'écran, la fenêtre de 20 caractères correspondant à ce qui est affiché sur le terminal Braille. Le système, d'abord mis au point pour des micros fonctionnant sous le système d'exploitation CP/M destiné aux ordinateurs 8 bits, fonctionne maintenant sur n'importe quelle machine MS-DOS, le système d'exploitation 16 bits popularisé par l'IBM PC, et ce, sans adaptation particulière. Il comporte deux imprimantes, une traditionnelle et une en braille et coûte aux alentours de 250 000 F. Commercialisé par la société Aides, il a déjà été adopté par la Banque du Maroc et la firme United Airlines. D'autres grandes entreprises pourraient suivre.

La synthèse de parole

Ingénieur en télécommunications, cadre supérieur à Air France, Philippe Balin est un personnage exceptionnel qui a su acquérir son indépendance grâce à l'informatique. Il a passé ses concours dans les mêmes conditions que ses collègues, et n'a pas de secrétariat particulier pour lui traduire les énormes documentations techniques envoyées par les fournisseurs lorsqu'il s'agit de décider quel matériel équipera la prochaine installation informatique qui sera utilisée par son entreprise. « *Toutes ces informations sont aujourd'hui disponibles sur des banques de données spécialisées,* explique-t-il. *Il me suffit de connecter mon micro sur une ligne téléphonique pour y avoir immédiatement accès en braille. De même, toutes les notes de service que je tape en braille sortent aussitôt sur l'imprimante classique pour être communiquées aux collègues voyants du service...* »

D'autres stations de bureautique du même type sont également en cours de mise au point, notamment le système portable « Coppelius » fonctionnant sur un Epson HX 20 et développé par Dominique Wegan, un chercheur du CNAM (Conservatoire national des Arts et Métiers), ou « Ordibraille », conçu par le laboratoire d'informatique de l'Université de Toulouse.

Mais le braille n'est pas la seule solution offerte aux aveugles par l'informatique. Depuis trois ou quatre ans, la synthèse de parole s'impose aussi comme un moyen plus direct et moins coûteux de transcription. Car les quelque 50 000 aveugles ou mal-voyants répertoriés en France ne connaissent pas forcément le braille. Ainsi, la société EPS a mis au point une adaptation parlante du fort répandu programme de traitement de texte Wordstar de Micropro, utilisée aujourd'hui par bon nombre d'aveugles, entre autres dans plusieurs ministères. « EPS-Star » fonctionne sur des micros sous CP/M, couplés à un synthétiseur de parole de la société Ferma.

Une révolution

L'aveugle peut, à l'oreille, prendre connaissance de l'écran ligne par ligne, caractère par caractère ou mot par mot, tout en tapant son texte sur un clavier ordinaire. Là encore, aveugles et voyants peuvent travailler sur le même micro. Mais le système a aussi quelques inconvénients : seul un logiciel adapté peut être utilisé, et Wordstar est pour l'instant le seul disponible. D'autre part, l'élocution de la machine n'est pas toujours très claire, ni sa rapidité très élevée. Ferma prépare actuellement une carte (« Valentine ») pouvant se connecter sur un Apple de la série II et permettant de faire parler n'importe quel logiciel, de traduire le contenu de l'écran ou de tout texte stocké en ASCII dans le micro. Malheureusement, cette carte ne semble pas parfaitement au point et pose encore des problèmes d'ergonomie. De leur côté, les PTT, certains constructeurs privés et plusieurs associations de non-voyants travaillent à la mise au point d'un Minitel parlant qui ouvrirait le monde de la télématique aux aveugles.

Le mouvement ne fait que commencer, mais une chose est sûre : la micro-informatique représente pour les aveugles une révolution comparable à celle de l'invention de l'imprimerie pour les voyants. Une chance fantastique de sortir de l'isolement. Il y a seulement dix ans, les non-voyants n'avaient accès qu'à la littérature traduite en braille – quasiment à la main – ou éditée en cassettes audio par les différentes associations de bénévoles. « *Il fallait attendre au moins un an avant d'avoir accès à un simple « Que sais-je ? »,* confie un aveugle, *et le nombre d'ouvrages disponibles n'atteignait pas les trois mille, dont pas mal de bouquins à l'eau de rose...* » Aujourd'hui, tout texte saisi sur un ordinateur est virtuellement accessible sur un terminal éphémère, une imprimante Braille ou un synthétiseur vocal. Le volume d'informations circulant sous forme numérisée augmente de façon logarithmique ; par exemple, les livres qui paraissent dans les librairies sont, aujourd'hui, pratiquement tous dactylographiés sur des consoles informatiques avant d'être photocomposés. Il suffirait de disposer de tous ces enregistrements pour les traduire immédiatement en braille ou en synthèse de parole. Quant aux textes ordinaires sur simple support papier, ils pourront bientôt être placés sous des lecteurs optiques (les premiers modèles à des prix accessibles devraient apparaître d'ici quelques mois). Il suffira alors à un aveugle de placer son journal sous l'œil du lecteur pour pouvoir le parcourir

instantanément du bout des doigts sur son terminal (voir ci-contre).

Mais tous les aveugles sont encore loin d'avoir accès à ces matériels qui leur sont pourtant indispensables et leur ouvriraient l'accès à d'autres professions que celles dans lesquelles ils sont souvent confinés : standardiste, kinésithérapeute, dactylo... Question clé : qui doit payer ? Le ministère du Travail peut financer en grande partie les installations adaptées aux non-voyants. Mais il faudrait pour cela que les employeurs soient persuadés qu'un employé aveugle peut être aussi efficace qu'un autre lorsqu'il est bien équipé.

D'autre part, il faut bien avouer que l'entente cordiale est loin de régner entre les différents organismes et associations qui défendent les intérêts des aveugles, qui pourtant auraient tout à gagner à faire front commun. La création d'un serveur Minitel parlant réclame par exemple plusieurs millions de francs, ce qui est hors de portée d'une institution isolée. Au lieu de cela, on assiste parfois à des attitudes d'un corporatisme digne du 19e siècle. En 1980, Philippe Balin avait mis au point un système permettant aux standardistes aveugles d'Air France de se servir d'un annuaire électronique. Afin d'en faire profiter d'autres non-voyants, la compagnie informe une association de standardistes handicapés... Laquelle téléphone aussitôt à ses adhérents d'Air France en leur interdisant de se servir du système, sous prétexte que l'association ne l'avait pas agréé ! Il faut dire qu'à côté de leurs activités bénévoles, les organisations d'handicapés commercialisent souvent des matériels spécialisés dont ils ont l'exclusivité et défendent en quelque sorte leur marché. A l'heure des satellites et du village global de Mac Luhan, ces querelles de chapelles sont-elles encore d'actualité ?

Gilbert CHARLES

Les disquettes avec double étiquetage : en alphabet traditionnel et en alphabet braille.

CE QUI EXISTE

LES APPAREILS INFORMATIQUES SPÉcifiquement destinés aux non-voyants ne peuvent se vendre en France, au mieux, qu'à quelques centaines d'exemplaires. Ce qui explique leur prix élevé, les difficultés éventuelles pour se les procurer, et le fait qu'ils soient souvent d'origine étrangère. Seule exception, les synthétiseurs de parole, qui doivent être adaptés à la langue française, et dont le prix a fortement baissé depuis quelques années. Explication : ils ont souvent des applications qui ne sont pas limitées aux aveugles.

Imprimantes Braille :

- SAGEM REM 8 BR : « made in France » et équipée d'un clavier traditionnel ou Braille qui permet de l'utiliser comme terminal d'ordinateur (le texte à l'écran est reproduit sur papier). Malheureusement, sa fabrication a été arrêtée, faute d'un marché assez large. Prix : environ 60 000 F.
- Braillo 20 : fabriquée en Norvège, équipée d'un clavier braille et d'une sortie série en option.

Terminaux Braille à affichage éphémère :

- Versabraille : appareil portable d'écriture et de lecture Braille avec afficheur 20 caractères et clavier 7 touches. Les textes saisis peuvent être stockés sur une cassette magnétique intégrée. Fabriqué aux Etats-Unis et distribué par la Fédération pour la réadaptation des déficients visuels, le Versabraille peut être connecté à n'importe quel micro par une interface RS 232C. Prix : environ 60 000 F. Une version équipée de disquettes devrait bientôt être disponible.
- Libra : conçu en Angleterre par la société Rockbar, cet appareil dispose d'un afficheur de 40 caractères à 8 points (ce qui permet de repérer les majuscules et la position du curseur), d'un traitement de texte intégré Wordstar et d'une mémoire de 56 Ko. Prix : environ 30 000 F.
- D'autres terminaux Braille existent mais ne sont pas importés en France, notamment le Braillocord, d'AID Electronic et le « Braillex » de Papenmeier.

Synthétiseurs de parole :

Il ne s'agit ici que des appareils adaptés au français, pratiquant la synthèse à partir de textes normalement orthographiés et connectables à des ordinateurs par prise série.

- Ferma F 5000. Prix : environ 12 500 F.
- Carte Valentine : également conçue par Ferma, s'adapte sur l'un des connecteurs internes de l'Apple II qu'elle transforme en micro parlant. Encore à l'état de prototype. Prix : 4 900 F.
- Dicton : fabriqué par X Com. Prix : environ 25 000 F.
- Vecsys Syn-Pa. Prix : environ 5 000 F.

Reconnaissance des formes ou des caractères :

- Optacon : appareil affichant les images ou les caractères sur une plage tactile de 144 points vibrants. Ne reconnaît pas les caractères et ne peut pas les coder en ASCII. Prix : environ 60 000 F. Commercialisé par la FRDV.
- Delta : un lecteur optique français dont on parle depuis des années, mais qui, telle l'Arlésienne, n'est toujours pas apparu sur le marché. Reconnaît les caractères imprimés ou dactylographiés que l'on balaie avec une mini-caméra tenue à la main et les affiche en braille ou les code en ASCII afin de les stocker sur un micro. Prix prévu : environ 50 000 F. Commercialisé par Systelec.
- KRM 400 : machine à lire équipée d'un lecteur optique et d'un synthétiseur de parole, connexion possible avec des systèmes informatiques. Utilisée aux Etats-Unis dans les bibliothèques. Prix prohibitif : environ 400 000 F. Le chanteur aveugle Stevie Wonder, s'en est, paraît-il, offert une... Distribué par Penta Systems.

Systèmes bureautique complets :

- Wordstar parlant : constitué par un micro CP/M type Leanord, ou Axel 20, ou Epson RX 80, un synthétiseur de parole Ferma et un logiciel adapté par EPS. Ensemble commercialisé par EPS.
- Système Simubraille : mis au point par Philippe Balin à Air France et commercialisé par Aides.
- Système Coppelius : adaptation d'un terminal Braille sur un micro portable Epson HX-20, réalisée par Dominique Wegan au Conservatoire national des Arts et Métiers.
- Terminal parlant IBM 32-78 : connectable à de gros systèmes informatiques ou à un IBM PC et pouvant être complété par une imprimante Braille IBM. Synthèse à partir de la langue anglaise, ce qui exclut les utilisations autres que la programmation, telles que le traitement de texte.
- Ordibraille : projet de micro-ordinateur portable et autonome fonctionnant en Braille, avec afficheur 20 caractères et clavier 7 touches. Le prix aurait dû varier entre 20 000 et 30 000 F mais il semble que les pouvoirs publics (l'ANVAR en l'occurrence) n'aient pas jugé utile de soutenir le développement de cet appareil conçu par le laboratoire « Langage et systèmes informatiques » de l'Université Paul Sabatier à Toulouse.

Il existe de nombreux autres appareils ou périphériques spécifiques à l'usage des non-voyants que nous ne pouvons détailler ici faute de place : standards téléphoniques en braille, photocopieuses en relief, « loupes » électroniques ou terminaux gros caractères pour mal-voyants, calculatrices Braille ou parlantes, planches à dessin spéciales... Le CNFLRH (Centre national français de liaison pour la réadaptation des handicapés) a publié une étude sur les matériels adaptés aux non-voyants et déficients visuels qui présente une grande partie de ces appareils. *CNFLRH, 38, bd Raspail, 75007 Paris. Tél. : (1) 45 48 90 13.*

CHEFS D'ENTREPRISES, CADRES, EXPERTS COMPTABLES, NOTAIRES, AVOCATS, ASSUREURS, AGENTS IMMOBILIERS, ARCHITECTES, MEDECINS, DENTISTES, GROSSISTES, PHARMACIENS, HOTELIERS...

PME

Professions libérales, commerçants, artisans
Ne perdez pas de temps...

INFOPRO, 3ème Forum-expo d'Informatique professionnelle vous est réservé !

120 exposants étudieront avec vous la solution informatique adaptée à votre activité.
PC, Ordinateurs personnels, multi-postes, réseaux locaux, videotex, logiciels horizontaux et verticaux pour (presque) toutes les professions.

22 - 25 janvier 1986
Palais des Congrès - PARIS

INVITATION GRATUITE SVM

Pour recevoir une invitation gratuite retournez ce coupon avec votre carte de visite à
INFOPRO 16, rue Portefoin 75003 PARIS 42.77.22.94

Organisé avec le concours du GPNI (Chambre Syndicale des Sociétés de service et d'Ingénierie Informatique)

Apprenez tranquillement à dominer votre PC, grâce à de véritables leçons particulières.
TUTORIAL SET est constitué de deux logiciels.
L'INSTRUCTEUR spécialement étudié pour vous révéler toutes les astuces du clavier.
LE PROFESSEUR DOS pour initier complètement et facilement au système d'exploitation DOS.
Le tutorial, l'instructeur et le professeur DOS sont accompagnés d'un livret d'introduction qui vous permettra de vous former à votre rythme à toutes les subtilités du PC.

Garantie totale satisfait ou remboursé.

HAO

MGV ELECTRONIQUE
7/9, rue Geoffroy St Hilaire
75005 PARIS
Tél : 43.36.80.80

à retourner à MGV ELECTRONIQUE
7/9, rue Geoffroy St Hilaire 75005 PARIS Tél : 43.36.80.80

Société .....

Adresse .....

Je veux dominer mon PC et je souhaite

☐ recevoir l'instructeur seulement — Prix : 889,50 F TTC

☐ recevoir le professeur seulement — Prix : 1.067,40 F TTC

☐ bénéficier de votre offre pour 1 TUTORIAL SET complet à — 1.779,00 F TTC

Veuillez trouver ci-joint un chèque ou un mandat à l'ordre de MGV ELECTRONIQUE, en règlement du (des) logiciel(s) commandé(s).

☐ je souhaite distribuer TUTORIAL SET

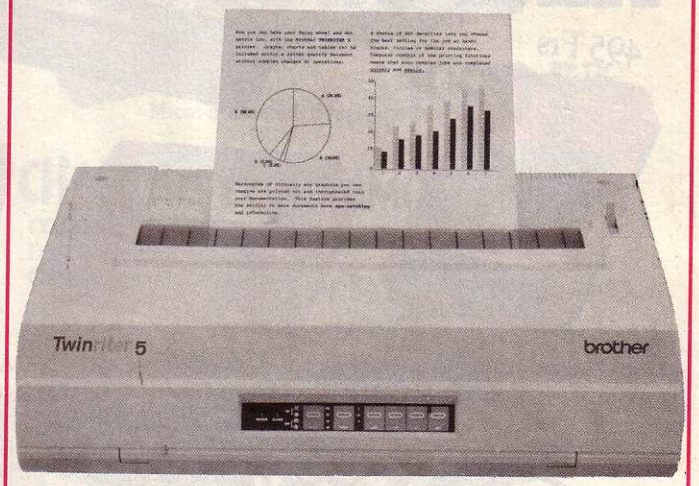
Documentation sur simple appel

SVM

LA PREMIERE IMPRIMANTE AU MONDE EQUIPEE D'UNE DOUBLE TETE D'IMPRESSION

Maintenant, avec l'imprimante TWINRITER 5 de BROTHER, vous disposez d'une imprimante à marguerite et d'une imprimante matricielle.
Les graphiques, les diagrammes et les tableaux peuvent être inclus dans un document de qualité courrier sans avoir à effectuer des changements ou des opérations complexes.

brother® Twinriter 5



Interfacée parallèle - Cylindre 42 cms. - 4 espacements (10-12-15-PS) - Vitesse 160 CPS en matricielle et 36 CPS en marguerite interchangeable - Compatible diablo EPSON et IBM - Impression graphique par bit image - Mémoire tampon 3K.
OPTIONS : feuille à feuille et tracteur picot.

BROTHER, c'est aussi 2 gammes d'imprimantes:
- matricielles à partir de 2.000 F H.T. la 1009
- marguerite à partir de 3.490 F H.T. la HR 10

CARBUMECA

Equipements
et maintenances bureautiques
61 RUE LOUIS BLANC
75010 PARIS

TEL. 46.07.45.25

FAITES COMME LES DUPONT & DUPOND
• • • • SUIVEZ NOUS CHEZ
AMIINFORMATIQUE

JOURNAL **tintin**

Alice 32

495 Frs

AVEC ALICE 32 :
495 Frs
- Microprocesseur 6803
- 32 Ko de mémoire :
  *16 Ko de RAM dont 8 Ko utilisateur
  *16 Ko de ROM

Le cadeau de

Alice

995 Frs

L'unité centrale se

- Microprocesseur 6803
- 56 Ko de mémoire :
  *40 Ko de RAM dont 32 Ko utilisateur
  *16 Ko de ROM

NOUVEAU

Janvier 1986
– 15 %
sur tous
les produits

Lecteur enregistreur de programmes

795 Frs

Imprimante thermique

Adaptateur noir et blanc

300 Frs

495 Frs

Extension mémoire 16 Ko RAM

PRINCIPALES CARAC
- 128 Ko RAM
- Sélection entre 40
- Pavé numérique
- Bibliothèque de so
  dBase II (R) etc...
- Extensible jusqu'à
- 100 % compatible

LE SYSTÈME EXL100
Prix maximum 3500 Frs

A PARTIR DE 2690,F TTC

1. Unité centrale 74 K Octets avec connecteur pour cartouche Rom.
2. Basic étendu 32 K Rom.
3. Clavier junior azerty accentué, sans fil.
4. Moniteur professionnel haute définition, monochrome, avec son et péritel.
5. Lecteur-enregistreur de programmes.
6. Synthétiseur de parole intégré, en français.
7. Autoformation à l'informatique Tome 1, tome 2, tome 3, tome 4.
8. "Faites parler votre EXL" Tome 1, tome 2.
9. Logiciel de jeu : "SUPERBAD"
10. Aide à la création graphique "CRÉAPHIX"
11. Logiciel jeu : "MILLE PATTES"
12. 3 cassettes vierges informatiques
13. Cartouche de jeu : "VIRUS"
14. Cartouche de jeu 3D : "CAP. MENKAR"
15. Livre de 25 programmes de jeux de réflexion et d'action

exelvision

NOUVEAU!

PAR MINITEL

LES CATALOGUES "MICRO" TINTIN
COMMANDEZ VOS MATERIELS EN
FAISANT :

LE BON N° .....

Faites-le 36.15.91.77.

Tapez connexion Fin
Puis tapez COMTLE

ET LE CHOIX 5 « LE JOURNAL TINTIN »

1 690,
PHI

NOM
ADR
VILLE
TEL

l'année
Fantastique...

90

commodore C16
EXCLUSIVITE AMII - - -

commodore
COMPUTER

CHAPEAU COMMODORE!

AVEC Lecteur/enregistreur

1295. FTTC

Mémoire
RAM 16K standard dont 12K peuvent être utilisés en Basic par l'utilisateur.
ROM 32K avec système d'exploitation et interpréteur intégrés.

LE COMMODORE PLUS/4: UN CONCEPT UNIQUE.

Il est petit, il est puissant (64 Ko RAM de mémoire centrale). Avec ses 4 logiciels intégrés, il fait à la perfection ce dont vous avez le plus besoin: courrier, fichiers, tableaux, graphiques. C'est un "pro" à la maison.

Micro-ordinateur Plus/4 **1990 F.** TTC

COMMODORE 128

...STIQUES
...80 colonnes sur écran couleur
...CP/M (R): par exemple, Wordstar (R),
...Ko.
...ec le COMMODORE 64 (Logiciels et périphériques).

3 500. F TTC.

1541 COMPATIBLE C+4, 64, 128,

Lecteur de disquettes
5P1/4 **2550.** FTTC.

CHAPEAU LE COMMODORE 64!

COMMODORE 64: L'ORDINATEUR UNIVERSEL.
Déjà 4 millions d'adeptes!
Caractéristiques: Mémoire 64 Ko RAM, dont 38 Ko utilisateur.

2190. FTTC

MSX - LE NOUVEAU

PHILIPS MICRO-ORDINATEUR MSX
Le VG8020 a une mémoire vive (RAM) de 80 K octets dont 16K de RAM vidéo, 28.8 K de RAM

1 990,- F TTC

PHILIPS MICRO-ORDINATEUR MSX
Le VG8010 a une mémoire vive (RAM) de 48 K octets dont 16 K de RAM vidéo, 28.8 K de RAM

AVEC MONITEUR BM7552

BON DE COMMANDE A RETOURNER A: AMII-INFORMATIQUE.

NOMBRE	DESIGNATION	PR/UNIT.	TOTAL
		PORT	DU
		C R	
		TOTAL TTC	

MODE DE REGLEMENT JE JOINS UN CHEQUE BANCAIRE ☐ OU UN CCP ☐ OU UN MANDAT ☐

TEL (1) 46.22.22.39

163 RUE DE ROME 75017 PARIS

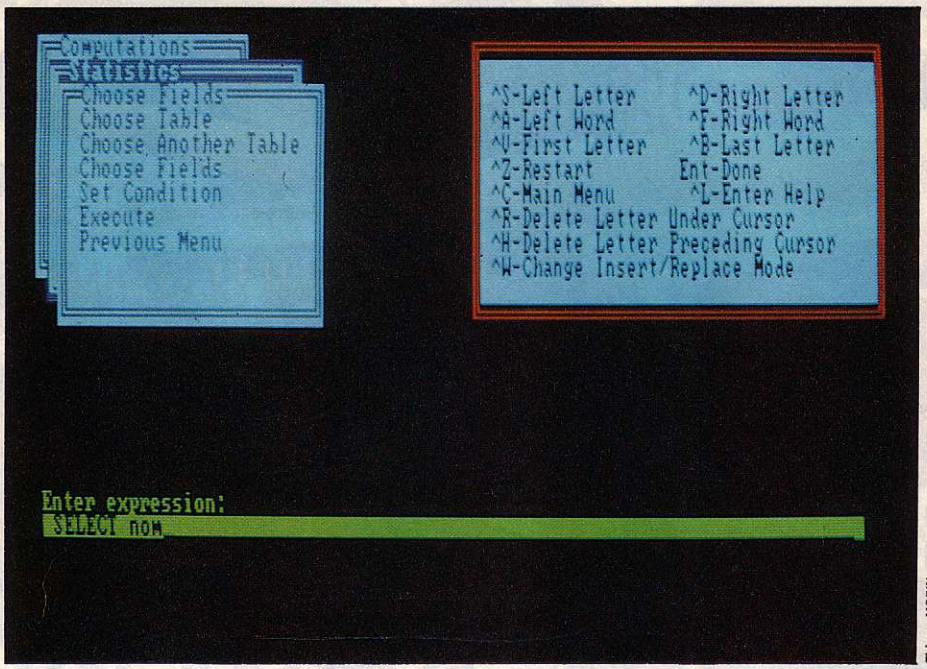
...IPS

CP

SIGNATURE:

SVM 01/86

KNOWLEDGE-MAN 2



Thierry MORIN

Knowledge-Man, de la société américaine MDBS, était un logiciel intégré énorme, aux multiples fonctions, très puissant, mais pratiquement réservé aux informaticiens tellement son usage était complexe. Sa nouvelle version, Knowledge-Man 2, possède un système de menus qui en facilite l'emploi de façon remarquable. Ce logiciel, notamment disponible sur IBM PC et Hewlett-Packard 150, reste un monument, d'une conception fort différente des intégrés classiques, mais d'un prix très élevé surtout si l'on tient compte des multiples modules en option.

COMMENÇONS PAR UNE PRÉcision linguistique : le nom complet du logiciel testé ici est Knowledge-Manager 2, autrement dit gestion de connaissances en anglais. Cette appellation a d'abord été abrégée en Knowledge-Man, puis en K-Man. Les trois appellations, que vous lirez ici ou là, correspondent au même produit. Nous avons dit par commodité que c'était un logiciel intégré ; c'est à moitié vrai. C'est exact dans la mesure où il offre (à condition d'acheter les modules en option correspondants) la quasi-totalité des fonctions aujourd'hui disponibles sur le marché en pièces détachées, sous forme de programmes séparés : gestion de base de données, tableur, traitement de texte, tracé de graphiques, communication. Ce serait cependant une grave erreur de confondre Knowledge-Man 2 avec un logiciel intégré classique, type Open Access ou Symphony, qui offrent eux aussi ces cinq modules fondamentaux.

La cure de simplicité d'un des logiciels les plus puissants de la micro-informatique

Malgré sa relative simplicité d'emploi, le produit de MDBS n'est pas, en réalité, destiné au cadre d'entreprise qui veut bénéficier tantôt d'un tableur, tantôt d'un traitement de texte, et transférer à l'occasion des données de l'un à l'autre. Ses caractéristiques, qui en font un ensemble difficilement comparable à quoi que ce soit d'autre sur le marché, le destinent en priorité à ceux qui veulent construire des applications lourdes, sur mesure : par exemple, une facturation ou une gestion de stocks, qui font toujours intervenir les différents modules suivant le même schéma, prédéfini par l'utilisateur de K-Man. Cela par opposition à un usage léger, qui consiste à

folâtrer d'un programme à l'autre : un peu de consultation de fichier quand on a besoin de retrouver une adresse, un peu de traitement de texte quand on a besoin d'écrire une lettre.

Pour tracer une analogie industrielle, disons que l'intégré classique s'apparente à une perceuse destinée aux bricoleurs du dimanche, qui, par l'intermédiaire d'accessoires interchangeables, peut se transformer en scie sauteuse, en ponceuse ou en tournevis. Knowledge-Man 2, lui, serait plutôt un robot industriel que son utilisateur pourrait programmer soit pour souder le châssis d'une voiture, soit pour usiner un moteur, soit pour peindre une carrosserie.

Double entrée

Passons maintenant à la technique. Knowledge-Man 2 est construit d'une façon très particulière. La plupart des logiciels intégrés sont construits soit autour d'un tableur (comme Symphony), soit autour d'une base de données (comme Open Access). Knowledge-Man 2 est construit à la fois autour d'une base de données et d'un tableur. Ajoutés au module qui contient le langage de programmation, ces deux éléments forment d'ailleurs la version de base de Knowledge-Man 2, celle qui est vendue au prix de 7 950 F HT. On notera qu'à ce prix-là, on peut déjà acheter un logiciel intégré avec les cinq fonctions classiques. La base de données et le tableur sont structurellement semblables : on peut les représenter tous deux sous la forme d'un tableau à double entrée. La proximité du tableur avec la base de données se traduit entre autres par le fait que ses cases peuvent contenir n'importe quoi – ou presque : des chiffres et des formules de calcul, comme dans tous les tableurs, mais aussi des éléments de fichiers, voire même des programmes !

Ce tableur de 255 lignes sur 255 colonnes (dimensions classiques) peut échanger des données avec son homologue 1-2-3 de Lotus. La base de données est certainement l'une des plus puissantes – sinon la plus puissante – existant en micro-informatique. Là où dBase II ne peut ouvrir que deux fichiers à la fois, dBase III dix et Multilog quinze, Knowledge-Man 2 peut en ouvrir... quatre-vingt-dix-neuf, et encore ce chiffre n'est-il limité que par le système d'exploitation. L'utilisateur peut définir des niveaux de regroupement de données ou créer des jointures permanentes entre différents fichiers, qui accélèrent beaucoup les opérations de sélection. Celles-ci peuvent mettre en jeu un nombre illimité de critères. La structure de la base de données peut être modifiée sans perdre les données qui s'y trouvent déjà, ce qui est une revendication courante, mais rarement satisfaite, des utilisateurs. Mais surtout, le langage d'interrogation utilisé s'inspire de SQL/DS, un langage d'IBM propre à la grosse informatique, ce qui fait dire à certains que Knowledge-Man 2 permet sur un micro une gestion de données aussi sophistiquée que sur un mini-ordinateur.

Une autre originalité fondamentale de Knowledge-Man 2 est son degré d'intégration exceptionnel. Avec un logiciel intégré classique, si l'on veut insérer un tableau à l'intérieur d'un texte, il faut sortir du traitement de texte, solliciter le tableur, puis rentrer à nouveau dans le traitement de texte. Ici, on peut, au beau milieu d'un texte, frapper la touche ESCAPE, taper une commande sollicitant la base de données, et voir le résultat incorporé automatiquement au document en cours ! C'est par le biais d'un langage de programmation commun, utilisable en permanence, qu'est réalisée cette étonnante intégration. Une intégration telle que même les cellules d'un tableau ou les zones d'un fichier peuvent servir de variables à une procédure.

Innovation

Bien sûr, qui dit langage de programmation dit apprentissage ardu et utilisation difficile. C'est là qu'intervient la principale innovation de Knowledge-Man 2 sur son prédécesseur. La grande majorité des commandes peuvent être sollicitées par un système de menus déroulants, éventuellement actionnés par souris (un module optionnel est alors nécessaire). La première option choisie dans le premier menu déclenche le déroulement d'un second menu, correspondant aux seuls choix permis alors ; et ainsi de suite, jusqu'à l'écriture complète de la commande désirée. Le logiciel propose à la fois la liste des commandes disponibles (par exemple un tri, une sélection...) et celle des objets sur lesquels elles doivent porter (par exemple le catalogue des fichiers appropriés). Mieux : au fur et à mesure que l'utilisateur choisit ses options dans les menus, la commande équivalente s'inscrit automatiquement en bas de l'écran, dans le langage de programmation de Knowledge-Man 2. Cela permet un apprentissage sans douleur du langage en question. Comme l'utilisateur a le choix entre le mode menu et le mode commande, il peut, dès qu'il est familiarisé avec les opérations qu'il pratique le plus souvent, taper ses ordres directement au clavier, ce qui va plus vite. On ne peut prétendre que toute difficulté disparaisse d'un programme aussi complexe, simplement grâce aux menus. Mais il est possible à un néophyte de commencer à travailler – certes modestement – avec Knowledge-Man 2 sans apprentissage, ce qui n'est pas le cas des produits similaires.

Les modules optionnels de Knowledge-Man 2 peuvent être regroupés en plusieurs catégories. Dans les applications, on trouve le traitement de texte K-Text, qui autorise notamment des textes de 255 caractères par ligne pour l'impression de tableaux larges et le publipostage par intégration avec le reste du logiciel ; on trouve aussi K-Graph, qui trace des graphiques à partir des chiffres du tableur (vous pouvez visualiser les valeurs désirées sans même sortir du tableur). Dans les outils, on trouve le gestionnaire d'écrans K-Paint, qui permet d'améliorer la présentation des masques de saisie avec des fonds colorés, le générateur d'états K-Report, destiné à la production de rapports à partir des informations contenues dans le logiciel, le module de communication K-Comm et le gestionnaire de souris K-Mouse. Enfin, côté programmation, on relève K-C, une interface avec le langage C, sans compter une version de Knowledge-Man 2 destinée à ceux qui veulent vendre leurs applications : elle permet l'exécution d'une seule application, mais pas l'usage libre du logiciel. Tous ces modules sont chers, entre 1 700 et 4 000 F (K-Comm vaut même 15 000 F !). Cela souligne la vocation très professionnelle de Knowledge-Man 2, même si le système de menus et le degré d'intégration peuvent faire envisager, théoriquement, une utilisation par un cadre peu au fait des arcanes de la programmation. La version française du logiciel est prévue pour janvier.

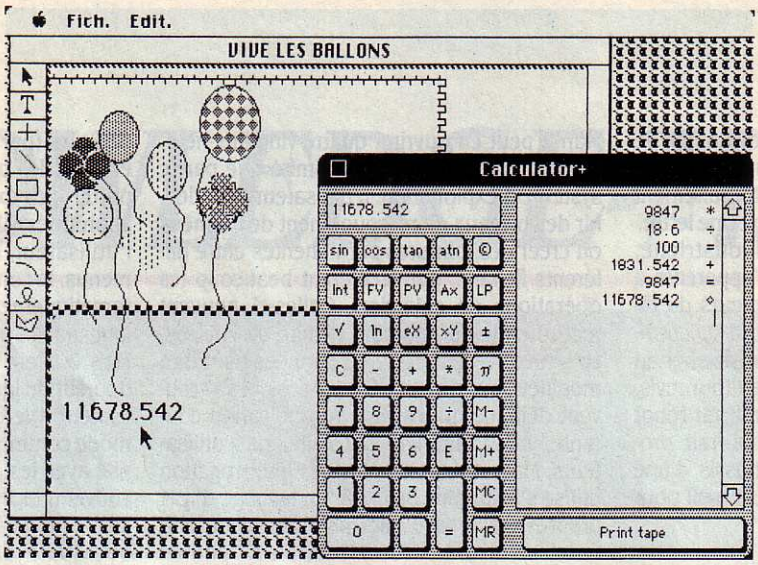
Guillaume VIGNOLES
Petros GONDICAS

► *Logiciel intégré pour IBM PC et compatibles avec 320 Ko de mémoire, Victor S1 (sans mode graphique), Hewlett-Packard 150, Texas Instruments PC, DEC Rainbow 100. Prix : 7 950 F HT avec manuel en version de base. Edité par MDBS, distribué par ISE-Cegos.*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce en anglais avec manuel de 550 pages en français et guide d'utilisation de 100 pages en français.

SIDEKICK

Le Sidekick nouveau est arrivé. Près d'un an après la version pour IBM PC, la version anglaise destinée au Macintosh d'Apple débarque en France, la version française devant être disponible au mois de janvier. Mieux qu'une adaptation, le Sidekick pour Macintosh est un produit plus complet, sa philosophie reste la même : mettre à portée de main de chacun les accessoires qui traînent habituellement sur un bureau : agenda, répertoire téléphonique et bloc-notes.



L'archétype de l'outil de bureau s'améliore en passant sur Macintosh

LES FIDÈLES LECTEURS DE SVM, et en particulier ceux du numéro 13, se rappellent sans doute que la version pour IBM PC de Sidekick était casée dans un coin de la mémoire et venait s'afficher directement sur l'écran sans perturber l'application en cours. Grâce à cette particularité qui assura le succès du logiciel, les différentes fonctions du programme étaient disponibles à n'importe quel moment, par simple pression de deux touches. Philippe Kahn, créateur de Sidekick et patron français de la société américaine Borland International, a tenu à conserver à la version mise au point pour le Macintosh la même disponibilité. Ainsi, les fonctions de Sidekick peuvent être installées dans le menu Pomme de n'importe quel autre logiciel, en remplacement ou en supplément des quelques accessoires de bureau qui y sont normalement rangés. Il est ainsi possible de remplacer dans le menu Pomme de Mac Write l'album, le calepin, l'horloge, la calculatrice, le clavier et le tableau de bord par les fonctions de Sidekick. Parmi celles-ci, un calendrier, une nouvelle horloge, une calculatrice financière, différents blocs-notes, un répertoire et différentes autres fonctions destinées à préparer une impression ou l'utilisation d'un modem. Bref, un ensemble de fonctions toujours sous la main, quelle que soit l'application. L'installation de Sidekick sur un autre logiciel n'est cependant pas obligatoire, et le produit peut fonctionner seul.

La version de Sidekick pour Macintosh est résolument orientée vers les communications que ce soit par modem ou par téléphone, au point que le produit pourrait paraître réservé aux fanatiques du combiné. En témoigne la page de travail qui affiche plusieures fenêtres : répertoire téléphonique, bloc-notes et composeur automatique de numéros de téléphone auquel s'associe un petit compteur. Le lien entre ces différentes fonctions est facile à faire. Une fois un nom sélectionné dans le répertoire, le numéro de téléphone correspondant s'affiche aussitôt dans le composeur. Le numéro est alors composé automatiquement et, pour peu que l'on possède l'accessoire indispensable mais actuellement indisponible en France qui relie le Macintosh au téléphone, la communication est établie sans avoir touché le combiné. Avantage pour les appels interurbains : lors de l'enregistrement des numéros, il est possible d'insérer un signal de pause entre deux chiffres. Par exemple quelques secondes entre le 16 et le reste du numéro de téléphone. Un petit compteur mesure la durée du coup de fil, indication aussitôt traduite en coût et portée dans un autre module de Sidekick pour permettre l'analyse des temps et des coûts du temps passé au téléphone.

Quant au bloc-notes, il permet qu'on y inscrive la teneur de l'appel. Il en existe cependant un autre d'un type légèrement différent, comportant quatre fenêtres permettant de noter les dépenses effectuées avec les cartes de crédit, les dépenses faites au titre des frais professionnels, les choses importantes à faire ainsi qu'un réveil.

Toujours depuis l'écran principal, il est possible d'accéder à un calendrier. Celui-ci revêt deux formes : soit le calendrier de la semaine, soit celui du mois. Une tradition aussi solide qu'inutile sévit parmi les agendas électronique et veut que le calendrier démarre en 1900 et s'achève aux environs de l'an 2030.

Plus original, Sidekick est doté de fonctions de sélection et de recherche. Il est ainsi possible de trier le répertoire téléphonique en fonction du nom de la personne, de celui de la société ou de l'indicatif téléphonique qui sont autant d'indications comprises dans chaque fiche du répertoire. On notera également qu'il est possible d'effectuer une recherche dans les notes du calendrier à partir d'un mot clé, par exemple un nom. Le calendrier comme le répertoire téléphonique et la plupart des utilitaires de Sidekick pour Macintosh sont bien sûr susceptibles d'être imprimés, que ce soit à la taille de l'écran ou à celle d'un calepin. Cette fonction d'impression permet même d'imprimer de façon sélective les informations du répertoire, ce qui permet de réaliser du publipostage.

Au total, la version de Sidekick pour Macintosh s'avère plus complète que la version existant pour l'IBM PC au point qu'une nouvelle mouture de cette dernière pourrait bientôt voir le jour. Dernier bon point, le prix : Sidekick pour Macintosh ne coûte que 975 F TTC.

Guillaume VIGNOLES

► *Pour Macintosh 128 ou 512 Ko. Prix : 975 F TTC. Distribué par Fraciel.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version anglaise du commerce avec documentation en anglais de 160 pages.

SAPHIR

Un traitement de texte avec césure automatique pour Apple II

APRÈS ÉPISTOLE ET GRIbouille, le nouveau traitement de texte français pour les Apple de la série II s'appelle Saphir. C'est le premier produit professionnel issu de Priam, filiale de l'éditeur Loriciels jusqu'ici voué exclusivement aux logiciels familiaux. Pour ce coup d'essai, Priam a souhaité réaliser un coup d'éclat : Saphir est un logiciel complet, doté non seulement des fonctions habituelles d'un traitement de texte mais également de quelques particularités assez rares pour susciter un véritable intérêt. En effet, Saphir est capable de réaliser des calculs et de les intégrer dans le texte. Il est également capable de gérer deux textes différents en mémoire et surtout, de réaliser la césure automatique des mots. Hélas, parti pour jouer les surdoués, Saphir s'essoufle en chemin : c'est la faute au dieu convivialité et à son mauvais génie, le manuel d'utilisation incomplet. Tout commence pourtant bien. Facile à charger, l'écran de travail s'affiche aussitôt qu'on a complété la date et l'utilisateur peut commencer à saisir son texte. Diverses indications figurent en haut de l'écran qui indique la longueur en caractères du texte, ce qui est commode, la position du curseur, le nombre de lignes de la page et autres détails. Inutile de chercher par contre un quelconque menu d'aide : Saphir n'en possède pas.

Les difficultés commencent avec l'apprentissage des multiples commandes qui permettront de définir la tabulation, de justifier le texte, de réaliser cette fameuse césure automatique – qui paraît limitée à des textes de 60 colonnes – et en règle générale de modifier l'aspect du texte. Non seulement le manuel maintient un certain flou sur leur condition d'utilisation mais la visualisation du résultat se fait sur un autre écran, dit d'ailleurs de visualisation et pourtant incapable d'afficher les accents circonflexes. Au total, des manœuvres malcommodes et mal expliquées, ce qui est d'autant plus étonnant que la mise en œuvre des fonctions de calcul est, elle, parfaitement aisée. Alors que la plupart des logiciels de cette catégorie peuvent être maîtrisés en quelques heures, on reconnaît chez Priam, qu'une bonne journée et demie est nécessaire avant de maîtriser le logiciel.

G.V.

Pour Apple IIc, II, II+, IIe équipés d'une carte 80 colonnes et de 64 Ko de mémoire. Prix : 1 996 F TTC. Edité par Priam.

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce en français avec manuel en français de 85 pages.

En entendant la voiture s'arreter devant le restaurant, Jack posa son torchon et renifla bruyamment. Le gros Paul s'extirpait de sa limousine, regardait autour de lui d'un air prudent avant de décider finalement de se remettre en route. A travers la vitre Jack croisa bien son regard mais ce fut pour y voir un brusque changement d'expression. Sans avoir pris conscience du bruit de la pétarade, il vit distinctement les cheveux brillantinés du gros Paul s'envoler, un peu comme s'il avait recu une tape sur la tête. Un peu forte sans doute, puisque finalement une partie de la chevelure et du crane sur laquelle elle était plantée tomba par terre. D'autres coups de feu firent éclater la poitrine, souillèrent le ventre de taches sombres, esquintèrent un peu plus encore la tête de gros Paul. Il tomba finalement d'une masse et les bras croisés au milieu d'éclats de vitres qui trempaient déjà dans une flaque de sang épaisse et noire comme de l'huile de vidange.

Photos Thierry MORIN

TRIO

Étonnant : un traitement de texte pour IBM PC à moins de 1 000 F

LA CATÉGORIE « POIDS PLUME » des traitements de texte pour IBM PC et compatibles vient de s'enrichir d'un nouveau challenger, Trio, un produit dont le premier attrait est d'ordre pécuniaire : il ne coûte que 910 F TTC. Il rassemble pour ce prix toutes les fonctions classiques des logiciels de traitements de texte : insertion, effacement, déplacement, centrage, justification, caractères soulignés ou gras, publipostage, etc. Trio est capable de travailler sur des pages comptant 140 lignes de 80 colonnes et sait réaliser des tracés de cadres. De la manière la plus classique, il est également possible de copier et déplacer des textes.

Parallèlement à ces diverses fonctions, Trio comporte un certain nombre de petites originalités qui en font un produit sympathique. Au titre de celles-ci, le positionnement de la première ligne, d'abord au centre de l'écran, puis remontant au fur et à mesure que le texte s'allonge. De même, la possibilité d'automatiser la répétition de fonction par définition de macro-commandes. Plus original, la fonction recherche et remplacement est capable de prendre en compte la présence d'une majuscule en début de mot et d'effectuer le remplacement en respectant cette particularité. À noter également la possibilité de transformer des minuscules en majuscules par balayage du curseur sur les caractères. Le petit prix de Trio s'explique en partie par l'apparente absence de manuel. En fait celui-ci est enregistré sur la disquette elle-même, et l'utilisateur peut donc l'imprimer facilement. Bref, un produit capable de satisfaire aussi bien l'utilisateur occasionnel que la secrétaire d'une petite entreprise.

G.V.

▶ *Pour IBM PC. Prix : 910 F TTC. Edité par Dièlon Informatique.*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec documentation en français.

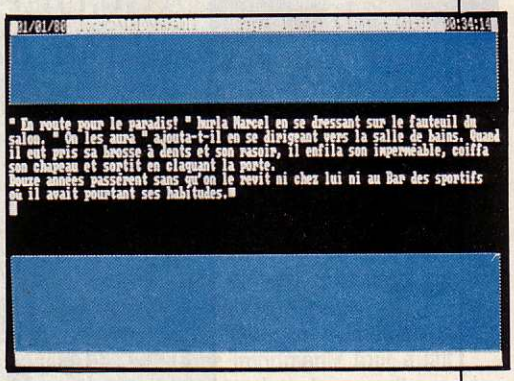


Photo Thierry MORIN

Vendue 63 000 F, dotée de 1,5 Mo de mémoire vive et de 500 Ko de programmes, l'imprimante Laserwriter

APPLE

fait du Macintosh auquel elle se connecte un bien pâle périphérique. Ses qualités d'impression exceptionnelles font souvent oublier qu'elle est un outil aux concepts et au fonctionnement difficiles à maîtriser.

ABCDEFGHIJKL
ABCDEFIGHJKL
ABCDEFGHIJKL
ABCDEFGHIJKL
abcdefghijkl
abcdefghijkl
abcdefghijkl
abcdefghijkl

L'imprimante Laserwriter avec ci-contre, quelques exemples illustrant différents styles de caractères disponibles.

Un ordinateur à noircir du papier

IL Y A LES IMPRIMANTES À LASER, ET puis il y a « la Laser ». Ainsi les aficionados de Macintosh ont-ils baptisé la Laserwriter d'Apple. Le mécanisme d'impression, fabriqué par Canon, est identique à celui de toutes les autres imprimantes à laser disponibles pour micro-ordinateurs, mais la différence entre celle d'Apple et celles des autres fabricants (comme par exemple la Laserjet de Hewlett-Packard) est considérable – sans parler du prix. Le cœur de ces imprimantes reste le même d'une machine à l'autre, c'est le cerveau qui fait toute la distinction. Dans le cas de la Laserwriter, on peut réellement parler d'un cerveau, puisqu'il s'agit de l'ordinateur le plus puissant jamais construit par Apple.

Voyons d'abord le mécanisme d'impression. Les imprimantes à laser fonctionnent suivant le même principe qu'une banale photocopieuse, si ce n'est que le contenu de la page à reproduire (textes, images, etc.) n'est pas transféré d'une manière optique, mais composé, « écrit » par un rayon laser. La Laserwriter s'élève presque au rang d'une photocomposeuse : c'est une imprimante intelligente, contenant un micro-ordinateur très puissant, doté de 1,5 Mo de mémoire vive et d'une mémoire morte de 500 Ko. Cette mémoire morte constitue la différence fondamentale entre la machine d'Apple et les

LASERWRITER

autres imprimantes à laser. Elle contient différents jeux de caractère (Helvetica, Times, Courier et Symbol) qu'elle peut composer avec une définition de 118 points par centimètre, contre 31 pour l'imprimante matricielle livrée avec le Macintosh. D'autres caractères, que l'on pourra charger dans la mémoire vive de l'imprimante à partir d'une disquette sont en préparation. Le langage de programmation Postscript, également résident dans la mémoire morte de la Laserwriter, permet de reproduire texte et graphisme à n'importe quelle taille, sans la moindre perte de définition. Utilisé aussi par certaines machines de photocomposition, Postscript permet d'agrandir votre document jusqu'à 400 % ou de le réduire, jusqu'à 25 % de la taille originale, et cela au centième près. L'utilisateur peut même avec certains logiciels de mise en page fixer la taille de caractère désirée en points (les autres imprimantes à laser ne disposent pas de possibilités de réduction, et ne possèdent qu'un nombre limité de tailles de caractères). Pour pouvoir imprimer avec la Laserwriter, vous devez d'abord copier sur votre disquette système les deux fichiers d'impression ainsi que les nouveaux jeux de caractères, ou du moins ceux dont vous avez besoin. Ils apparaîtront alors dans le menu Caractères parmi les autres polices. Bien évidemment, pour les caractères comme pour les options typographiques habituelles, toutes disponibles, la définition même de l'écran du Macintosh, limitée, ne donne qu'une idée fort approximative de la précision de l'impression obtenue.

En travaillant avec la Laserwriter, la zone de dialogue qui apparaît quand vous appelez l'option Format d'impression du menu Fichier vous donne accès aux possibilités de l'imprimante – c'est là que vous indiquez le taux de réduction ou d'agrandissement. L'article « Font Substitution » (substitution de polices de caractères) remplacera les jeux de caractères de Macintosh par ceux contenus dans la mémoire morte de l'imprimante, si vous n'avez pas déjà utilisé ces caractères pour composer votre texte. Quant à l'option « Smoothing » (lissage), elle permet de faire réduire dans une certaine mesure les courbes en escalier, peu plaisant, mais inévitable des dessins Mac Paint ou des caractères non contenus dans l'imprimante, qui sans cela seront imprimés tels qu'ils apparaissent à l'écran – ou presque. Pratique dans certains cas, cette option donne néanmoins parfois des résultats bizarres, notamment pour les images numérisées. L'impression des graphiques, elle, ne nécessite aucune préparation particulière. Le mode de transmission des images de l'ordinateur vers l'imprimante diffère selon les logiciels. Ainsi, Mac Paint comme Mac Write, utilisent la technique du « bitmap », où toute image est transmise à l'imprimante sous forme d'un ensemble de points. Ainsi, un segment de droite dans la diagonale de l'écran, déformé en escalier à cause de la limite de définition de l'affichage, sera reproduit tel quel par l'imprimante Laser. Celle-ci, bien qu'elle puisse tracer une droite parfaite, n'aura aucun moyen pour déterminer si l'image reçue est déformée ou fidèle. Si les documents Mac Paint, par exemple, ne peuvent pas profiter de la définition accrue de l'imprimante, le rendu et la netteté du document imprimé sur la Laserwriter sont toutefois saisissants.

Langage interne

Il existe une autre technique qui emploie un langage interne : chaque dessin n'est plus un ensemble de points mais est le résultat des ordres qui lui donnent naissance. Notre segment de droite sera envoyé à l'imprimante Laser sous la forme d'un ordre spécifique qu'elle exécutera avec sa définition propre. Ainsi, certains logiciels, comme Mac Draw, Page Maker ou Ready Set Go, logiciels de mise en page, permettent d'exploiter au maximum les capacités de cette imprimante, et font du Macintosh un outil professionnel de mise en page ou de dessin de précision. Les graphismes ou schémas créés avec Mac Draw par exemple ne paraîtront pas tels qu'ils sont visualisés à l'écran, mais seront redéfinis en fonction de la Laserwriter, donnant des résultats d'une très grande précision.

S'il est certain que la Laserwriter – qui est en passe de révolutionner le monde de l'édition – est une imprimante sans comparaison possible avec toute autre actuellement disponible sur le marché, les habitués de Macintosh devront néanmoins revoir leurs habitudes. Fini le temps où la sortie d'imprimante était identique à l'affichage sur l'écran : bien que d'une exceptionnelle qualité, les résultats, surtout dans le cas de documents complexes, sont parfois inattendus. La Laserwriter n'est pas sans présenter quelques petits défauts de jeunesse ! Le problème est relativement simple : la définition de l'imprimante (118 points par cm) n'est pas un multiple exact de celle de l'écran (31 points par cm). Il en résulte que pour la reproduction sans distorsion, une image du type Mac Paint nécessite une réduction à 96 %, réduction qui portera sur l'ensemble de la page. Or, le programme d'impression actuel fourni avec la Laserwriter effectue automatiquement cette réduction – mais uniquement pour les éléments transmis sous forme de points séparés. Il s'ensuit qu'un mélange de dessins Mac Paint avec éléments graphiques de Mac Draw, pour les besoins d'une maquette par exemple, donne des résultats imprévisibles, puisque à l'impression, seuls les éléments Mac Draw seront reproduits tels qu'ils apparaissent à l'écran. Notons toutefois que le logiciel de mise en page PageMaker, qui dispose de son propre fichier d'impression, ne pose pas ce problème : tous les éléments seront reproduits tels quels, la possibilité d'effectuer une réduction à 96 % revenant à l'utilisateur.

Autre particularité : les jeux de caractères classiques sur Macintosh, conçus pour une impression sur Imagewriter (tels que Geneva, New York, London, mais aussi ceux développés indépendamment), sortiront avec un interlettrage accentué et fort peu esthétique. Pour comprendre ce qui se passe, il faut savoir qu'à la différence d'un ordinateur classique, Macintosh fonctionne constamment en mode haute résolution, ce qui permet justement l'utilisation de tous ces jeux de caractères. Quand vous imprimez sur Imagewriter, l'imprimante reçoit une image graphique des caractères, transmise encore une fois sous forme de points. Sur Laserwriter , ces constellations de points seront traitées comme n'importe quelle image, et donc réduites pour éviter une distorsion – d'où ces espacements agrandis. Mais ces quelques défauts relèvent tous du domaine logiciel et seront donc, on peut l'espérer, rapidement corrigés. Un dernier mot sur la vitesse d'impression : les publicités pour la Laserwriter affichent fièrement 8 à 30 secondes par page, ce qui est exact pour les textes ou images Mac Paint, ou pour les copies multiples d'un même document. Cependant, l'impression de documents complexes, mélangeant des éléments hétérogènes (textes, graphismes Mac Draw et dessins créés avec Mac Paint par exemple) peut durer jusqu'à dix ou quinze minutes.

En dépit de ces quelques imperfections, la Laserwriter reste une imprimante tout à fait hors pair, qui fait de Macintosh un outil professionnel sérieux pour tout travail graphique, composition des textes, mise en page et dessin de précision. Les futurs logiciels, conçus directement pour la Laserwriter, ne se feront pas attendre. Les possibilités de cette imprimante donneront du fil à tordre aux développeurs.

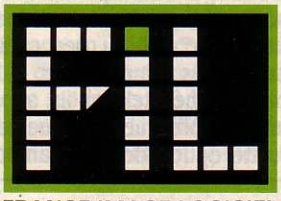
Andreas PFEIFFER

Bon voyage dans la micro

Pour 1490 francs* seulement, F.I.L. (France Image Logiciel) vous emmène au cœur de la micro professionnelle avec un ensemble de trois logiciels indispensables pour votre micro-ordinateur Thomson (T07-70 ou T09).

Avec Colorcalc, tableur aux performances professionnelles, vous effectuez facilement tous vos calculs et simulations. Statistiques vous permet de réaliser tout type d'analyse et de calcul statistiques. Graphiques traduit visuellement toutes vos données chiffrées.

Compatibles entre eux, faciles à utiliser, ces trois logiciels sont accompagnés d'une documentation soignée qui vous guide pas à pas, sans risque d'erreur. Et vous verrez, vous irez loin, très loin dans le monde de la micro professionnelle. Alors bon voyage !



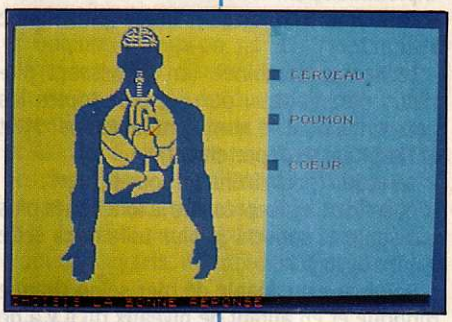
FRANCE IMAGE LOGICIEL

* prix moyen constaté.

Fargeat Saint-jean Vince

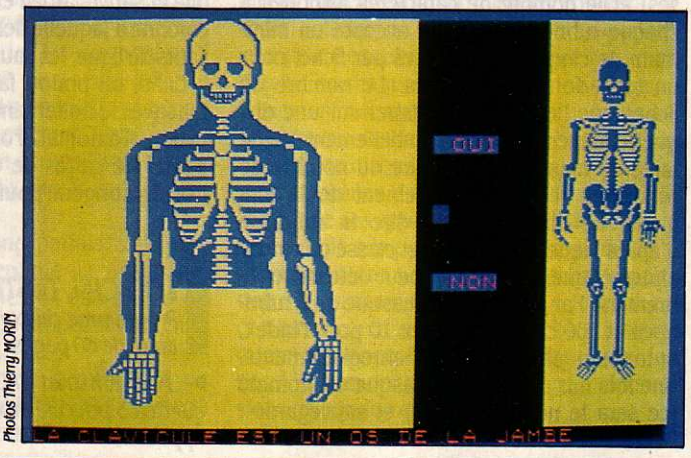
LE CORPS HUMAIN

Trois volets pour ce logiciel pédagogique d'initiation à l'anatomie : localisation des os, des organes et reconstitution du corps humain. Dommage que le rôle de chaque élément soit quelque peu escamoté !



Anatomie : une initiation assez bien charpentée sur Thomson TO 7/70 et MO 5

VOUS SOUVENEZ-VOUS DU FILM DE Christian-Jaque « Les Disparus de Saint-Agil » ? Dans le collège du même nom, Martin partage la vedette avec Michel Simon et Eric Von Stroheim. Martin, c'est le squelette qui orne la salle de classe et subit à longueur d'année le chahut des élèves. Avec Le corps humain, Martin quitte son socle poussiéreux pour l'écran couleur d'un TO 7/70 ou d'un MO 5 de Thomson. Ce logiciel d'Infogrames est en effet destiné à remplacer dans les écoles squelettes et écorchés classiques, et à donner d'essentielles notions d'anatomie à l'élève. Celui-ci pourra choisir entre trois chapitres : l'étude de l'ossature, l'étude des organes, et la reconstitution du corps à partir des pièces détachées, à la manière d'un puzzle. Les deux premières options procèdent de la même manière. D'abord une série d'affirmations : l'homme a moins de deux cents os ; les condyles sont des articulations ; les côtes forment la cage thoracique. Ou bien pour la partie organique : le sang circule grâce au cœur ; les oreillettes servent à entendre. A ces assertions, il faut répondre par oui ou non. Quand on se trompe, le squelette le manifeste bruyamment, et comptabilise les réponses.



Photos Thierry MORIN

Deuxième épreuve, l'élève doit désigner sur l'écran, au crayon optique ou au clavier, tel os ou tel organe : le sternum, l'humérus, le radius, ou bien la glande thyroïde, le cervelet, l'aorte. Enfin, l'apprenti-anatomiste nomme, en tapant le mot au clavier, les parties du corps signalées par une flèche. Une fois ces notions de base convenablement assimilées, on peut s'essayer à la troisième option du programme : le puzzle. A droite de l'écran, éparpillés, les os ou les organes. A gauche, l'espace de création. La tâche consiste à aller chercher les éléments et à les déplacer vers une position correcte pour reconstituer le squelette ou le corps.

Si Le corps humain figure au catalogue du plan Informatique pour tous, il n'est pas exempt de toute critique, ne serait-ce que d'un point de vue pédagogique. Le graphisme, bien que soigné, est parfois sommaire parce que trop stylisé : certains organes sont difficiles à reconnaître. Par ailleurs, le système de réponse oui/non sur lequel repose une partie du programme n'incite guère à la réflexion. De plus, l'ensemble du logiciel donne à l'élève une connaissance très ponctuelle de l'anatomie : on sait où est située la glande thyroïde, mais à quoi sert-elle ? Pour un réel usage pédagogique en classe, le professeur devra absolument compléter cette initiation par des informations sur la fonction de chaque élément.

On peut s'étonner de certains oublis, notamment les organes sexuels pourtant étudiés à l'école. Ultime regret : ce programme n'est pas compatible avec le TO 9. Infogrames prévoit cependant l'édition prochaine d'une version différente sur disquette. Conçu pour des enfants et adolescents de 8 à 15 ans, le corps humain peut cependant aider les adultes à ne pas se plaindre du foie quand ils ont mal à l'estomac.

Jean-François des ROBERT

► *Pour Thomson TO 7/70 et MO 5 avec ou sans crayon optique. Cassette : 150 F. Infogrames.*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec livret en français de 8 pages.

DATAMAT

Créé en Allemagne par Data Becker et adapté en français par Micro-Application, le logiciel Datamat est un gestionnaire de fichiers simple à utiliser, capable d'échanger des données avec un traitement de texte jumeau et qui tire parti du lecteur de disquettes des Amstrad.

THIERRY MORIN

Un gestionnaire de fichiers sur disquette pour Amstrad

EN GUISE DE PRÉAMBULE, PRENONS un risque : celui d'affirmer une bonne fois pour toutes que ce genre de logiciel n'a aucun intérêt s'il est destiné à remplacer le carnet d'adresses à 50 ou 60 « entrées » du modèle le plus courant. Dans ce cas, le carnet susnommé est définitivement plus rapide, moins coûteux et plus aisément transportable... En revanche, une bibliothèque de prêt, un secrétaire d'association, un président de club, trouveront en Datamat un excellent outil de gestion de fichiers.

Premier avantage, ce logiciel s'appuie sur une gamme de machines parmi les moins chères et les plus performantes du marché. Deuxième avantage, sa simplicité d'emploi, fondée sur un dialogue permanent entre l'écran et l'utilisateur, le met à la portée de tous. Le menu principal donne accès à quatre possibilités de traitement : création du fichier, traitement des données (saisie, recherche, etc.), tri du fichier, exploitation. Première étape, la création du fichier exige la définition du « masque », c'est-à-dire l'ensemble des rubriques que l'on souhaite traiter (nom, prénom, adresse, etc., pour un fichier d'adresses) et le nombre de caractères attribués à chaque rubrique. Datamat accepte un minimum de cinquante rubriques par fiche, pour un total de 512 caractères. Le nombre de fiches que l'on peut enregistrer sur une disquette dépend donc essentiellement de la taille du masque, c'est-à-dire du nombre de rubriques. Il dépend également de la longueur de l'index, c'est-à-dire la rubrique d'après laquelle le fichier est classé par ordre alphabétique, et que l'on peut déterminer librement. Par exemple, un masque de 6 rubriques et 100 caractères, dont 10 pour l'index, autorisera plus de 1 200 enregistrements. Une fois mis au point, le masque est nommé (ce sera le nom du fichier) et sauvegardé : l'écran réclame l'introduction d'une disquette, formatée ou non, et la structure du fichier s'y inscrit. La saisie des données peut commencer. Quelques heures, quelques jours ou quelques mois plus tard, le fichier est terminé – du moins momentanément, et son exploitation peut commencer :

- recherche avec ou sans index (plus rapide avec index) ;
- recherche combinée (en définissant plusieurs paramètres : par exemple toutes les personnes dont le nom commence par M et qui habitent tel département) ;
- sélection (pour définir un sous-fichier) ;
- et enfin tri, qui représente la fonction la plus puissante et souvent la plus utile dans cette famille de logiciels.

Datamat est capable de trier selon chaque rubrique et en autant de niveaux qu'il y a de rubriques : il suffit d'assigner un chiffre de priorité à chacune d'entre elles. On pourra ainsi classer par ordre alphabétique tous les noms qui correspondent à une ville elle-même insérée dans un ordre alphabétique. Selon la complexité du fichier, l'opération de tri peut prendre plusieurs minutes (7 ou 8 par niveau de classement pour 1 000 enregistrements). Même si cela peut paraître long, inutile d'essayer à la main !...

Les fichiers exploités avec Datamat peuvent être directement édités sur imprimantes Amstrad ou Epson de type MX,RX ou FX. Pour les autres, un gestionnaire d'imprimante paramétrable, inclus dans Datamat, fera le nécessaire. La présentation imprimée peut être établie et sauvegardée en indiquant la ligne et la colonne à laquelle débutera telle rubrique, les sauts de ligne, les sauts de page, etc.

Enfin, on pourra faire communiquer Datamat avec le traitement de texte de Micro Application, Textomat. Pour ceux qui ont un bon millier de cartes de vœux à envoyer, il sera bon d'y songer... pour l'année prochaine !

Yann GARRET

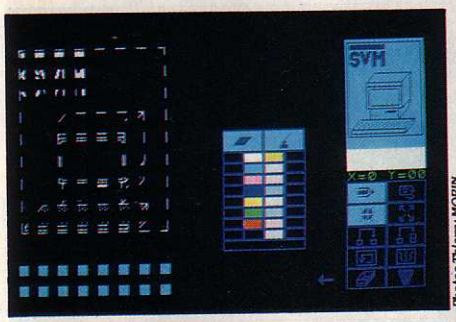
LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce en français avec livret de 60 pages.

► *Pour Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Disquettes 3 pouces. Prix : 450 F. Edité par Micro-Application.*

CARACTOR II

Cette nouvelle version de Caractor ne manquera pas de séduire les possesseurs de Thomson qui se sentent l'âme artiste. Ils s'essaieront à la réalisation d'images point par point en haute résolution, et à la création de caractères originaux, acceptés par d'autres logiciels.

LORS DE SA COMMERCIALISATION AU printemps 1984, la première version de Caractor était le logiciel le plus puissant créé par Thomson pour le TO 7 (voir SVM n° 6).Cette nouvelle version, destinée aux TO 7-TO 9, demeure un excellent logiciel de création graphique. Excellent et original, puisqu'on ne lui trouve guère d'équivalent sur d'autres micro-ordinateurs. Elle met à la portée de tous deux applications essentielles du graphisme sur l'écran, jusque-là difficiles à mettre en œuvre sur des machines de ce type : la réalisation d'images point par point, en haute résolution et en couleurs, et la création de caractères utilisables dans d'autres logiciels, un traitement de texte par exemple.



Photos Thierry MORIN

Le principe de Caractor II est simple : une matrice de caractères (8 x 8 points) est affichée à l'écran à une échelle telle que le crayon optique peut très précisement allumer ou éteindre un point, et en définir la couleur. En réalité, la zone de travail couvre douze de ces caractères et correspond à 1/8 du motif qu'il est possible de créer en une seule fois. Ce motif, dans la résolution adoptée de 320 x200, couvre 1/10 de l'écran. Cela signifie que pour un dessin plein écran, il sera nécessaire de le scinder en dix motifs qu'il faudra traiter séparément.

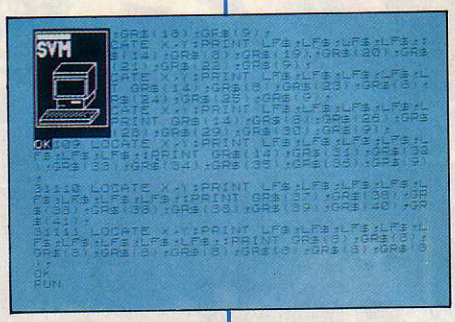
C'est probablement long, parfois fastidieux, mais donne en contrepartie la possibilité d'agir directement sur les 64 000 points de l'écran. D'où les résultats étonnants obtenus avec un peu de patience...

La mise en couleurs du dessin pose un autre type de contrainte, inhérent à ce mode graphique des ordinateurs Thomson : pour chaque caractère, on ne peut définir que deux couleurs, une de fond et une de forme, à choisir parmi seize. C'est un frein à certaines fureurs créatrices, mais là encore, la résolution sur laquelle on travaille laisse une très grande marge de manœuvre. La création de caractères est beaucoup plus simple. On dispose de 96 matrices vides, que l'on peut remplir d'un alphabet cyrillique ou vénusien trans-galactique. La seule règle à respecter : l'ordre de création qui, pour une bonne concordance avec le clavier, doit respecter celui du code ASCII. Il sera ainsi enfantin de créer cette police de caractères utilisateurs que Paragraphe, le traitement de texte du TO 9, propose.

Dans son fonctionnement, Caractor II reprend les qualités de la première version. Il s'agit d'une amélioration, parce que plus fiable, mieux documenté (livré avec un classeur de 100 pages), et mieux à même d'exploiter les possibilités des TO 7 et TO 9. Son utilisation reste exclusivement fondée sur le duo crayon optique-icônes à travers quatre options du menu principal : le menu Dessin pour la réalisation du motif point par point ; le menu Tableau pour la mise en couleurs, la copie, rotation ou superposition d'une zone ; le menu Consultation qui permet l'examen détaillé de chaque caractère et son codage en Basic ; enfin le menu Fichiers par lequel passent toutes les opérations de transfert sur cassette ou disquette.

La puissance de Caractor II se mesure à la variété de ses applications : du petit dessin le plus simple à la page écran la plus complexe, en passant par l'enrichissement typographique d'un traitement de texte. Ce logiciel exceptionnel peut satisfaire aussi bien les premiers tâtonnements d'un enfant que les besoins d'un concepteur de programme soucieux de rapidité et de fiabilité.

Y.G.



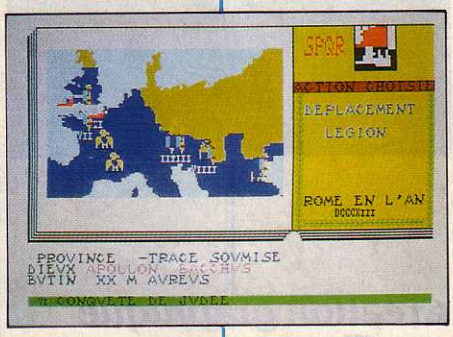
Création graphique sur Thomson TO 7 et TO 9

► *Pour TO 7-70 et TO 9. Cartouche. Prix : 790 F. Chez FIL.*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec manuel de 100 pages.

ROME, ROMULUS ET MOI

L'archéologie est le dada personnel de Monsieur Blot, le patron de la très française société d'édition de logiciels Free Game Blot. Cette passion vient de donner naissance à un logiciel inclassable et captivant, mi-éducatif, mi-jeu d'aventures.



Un jeu historique original pour tous les Thomson, TO 9 compris

DEPUIS LA FONDATION DE ROME EN 763 avant Jésus-Christ jusqu'à l'apogée de l'Empire sous le règne des Antonins au IIe siècle, près d'un millénaire de conquêtes romaines défile sur l'écran de votre micro-ordinateur Thomson. A la tête des légions, il vous appartient de suivre les traces d'Auguste ou César, et de rallier le bassin méditerranéen à la bannière romaine. Le jeu commence en l'an 251 avant J.-C. Rome, qui a toujours soumis l'Italie entière, est sur le point de remporter la première guerre punique contre les Carthaginois. L'expansion de l'Empire, sous votre règne, ne doit plus s'arrêter ! Sur l'écran, une carte permet de situer et d'orienter les forces, de définir les objectifs à conquérir. A droite, un menu déroulant en écriture romaine du Ier siècle – s'il vous plait ! – propose les différentes options : former des légions, les déplacer, mettre en chantier des trirèmes, interroger les augures, faire des offrandes aux dieux, etc... A chacune de vos actions, les années vont s'écouler, plus ou moins rapidement. Et cette course contre le cadran solaire représente la difficulté majeure du jeu : les événements que vous déclenchez doivent coller au plus près à la réalité historique. Aucune chance de conquérir la Dalmatie si la Macédoine n'est pas soumise. De plus, vous devrez composer avec le moral des troupes, la bonne volonté des dieux, et l'état du Trésor public qu'il faudra sans cesse alimenter. À vos talents de stratège doivent s'ajouter des qualités de bon gestionnaire.

Des indications historiques s'affichent de temps à autre au bas de l'écran, sans logique ni chronologie apparente. Pour ne rien simplifier, ces repères sont datés (en chiffres romains) par rapport à Jésus-Christ, tandis que la date courante de l'action est donnée *ab urbe condita*, par rapport à la fondation de Rome. Autant dire que pour avoir un maximum de cartes dans son jeu, mieux vaut se documenter un minimum. Les créateurs de Romulus se sont principalement appuyés sur deux ouvrages : le Précis d'histoire romaine (Ed. Bordet) et les chapitres concernés de l'Histoire universelle (La Pléiade, éd. Gallimard).

Ni vraiment logiciel éducatif, ni tout à fait jeu d'aventure ou de stratégie, Romulus, Rome et moi est tout cela à la fois : c'est précisément ce qui en fait le prix. On pourra ergoter sur la médiocre réalisation graphique et musicale, mais pas sur l'intérêt qu'il suscite pendant les quelques heures qui vous feront traverser les siècles, le front ceint d'une couronne de lauriers !

Photos Thierry MORIN

Yann GARRET

► *Pour TO 7/70, TO 7 + 16 Ko, MO 5. Cassette : 145 F ou disquette : 170 F. Pour TO 9. Disquette : 190 F. Chez Free Game Blot.*

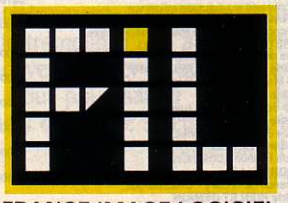
LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce sur disquette pour Thomson TO 9.

Bon week-end micro

Programmez vos week-ends. Pour 345 francs* seulement, F.I.L. (France Image Logiciel) vous propose trois super jeux pour votre micro-ordinateur Thomson (T07-70 ou M05).

Week-end sportif avec Numéro 10® : toutes les sensations d'un match de foot en 1re division avec Michel Platini. Week-end aventure avec Planète Inconnue : votre mission, récupérer un vaisseau orbital sur une planète pleine de dangers. Un jeu remarquable par ses qualités de graphisme animé. Week-end intello avec Micro-Scrabble® : un redoutable logiciel qui possède plus de 20 000 mots en mémoire ; pour jouer seul ou entre amis.

Alors profitez vite de cette offre. Faites le plein de jeux et bon week-end micro !



FRANCE IMAGE LOGICIEL

* prix moyen constaté.

Du 15 au 31 janvier 1986

chez ces revendeurs vous trouverez les livres P.S.I. qu'il vous faut.

01000 Librairie MONTBARBON
19, rue Maréchal Joffre - Bourg-en-Bresse
03000 MOULINS MICRO
20, rue Regemortes - Moulins
03200 LA GRANDE LIBRAIRIE
54, rue de Paris - Vichy
04100 L'AMI DU LIVRE
47, Grande Rue - Manosque
05003 Librairie DAVAGNIER
3, place J. Marcellin - Gap Cedex
06000 A LA SORBONNE
23, rue Hôtel des Postes - Nice
06000 CINEFOTO
24/26, avenue Notre-Dame - Nice
06130 Maison de la Presse
9, bd du Jeu de Ballon - Grasse
06400 Librairie A LA SORBONNE
7, rue des Belges.- Cannes
06400 SIVEA
14, bd de la République - Cannes
06700 Panorama du Livre
Centre commercial CAP 3000 - Saint-Laurent-du-Var
08000 Librairie RIMBAUD
26, rue de la République - Charleville-Mézières
11000 DELHOM
8, rue de la Liberté - Carcassonne
13001 FLAMMARION 54 LA CANNEBIERE
3, Marche des Capucins - Marseille
13001 FNAC
Centre Bourse - Marseille
13001 Librairie MAUPETIT
142, la Canebière - Marseille
13100 Librairie de Provence
31, cours Mirabeau - Aix-en-Provence
17000 MICROLUDE
44, rue Saint Yon - La Rochelle
17300 Librairie PILLOT
44, rue Audry - Rochefort
17301 Maison de la Presse ARDOUIN
Place Colbert - Rochefort Cedex
19103 Librairie SEIGNOLLES
11, rue Majour - Brive-la-Gaillarde
20000 AMPART CARLI
7-9, avenue Beverini - Ajaccio
21000 FNAC DIJON
24, rue du Bourg - Dijon
21025 Librairie de l'Université
17, rue de la Liberté - Dijon Cedex
21100 Librairie FLAMMARION
97, rue de Mirande - Dijon
21200 Librairie Maison de la Presse CUEGNIET
3, place Carnot - Beaune
22000 Maison de la Presse
13, rue Saint Guillaume - Saint-Brieuc
25000 Sté REBOUL
72, rue de Trépillot - Besançon
25013 Librairie CAMPONOVO
50, Grande rue - Besançon Cedex
26100 Librairie BERTHET
18, côte des Cordeliers - Romans
26200 Librairie BAUME
52, rue Pierre Julien - Montélimar
27000 Librairie Papeterie DROUMET
34, rue du Dr Oursel - Evreux
29000 Librairie RAVY
40, rue Kéréon - Quimper
30000 Librairie LACOUR
25, bd Amiral Courbet - Nîmes
30015 BAILLE
40, bd Victor Hugo - Nîmes Cedex
31000 FNAC Librairie LES CAPITOULS
1 bis, place Occitane - Toulouse
31000 Librairie PRIVAT
14, rue des Arts - Toulouse
33000 ESPACE MICRO 33
89, cours Victor Hugo - Bordeaux
33000 Librairie Universitaire
40, cours Pasteur - Bordeaux
33000 SIVEA BOUTISOFT
La Croix du Palais - Bordeaux
33080 Librairie MOLLAT
83-91, rue Porte Dijeaux - Bordeaux Cedex
33101 GERMOND
19, rue de Besançon - Dôle Cedex
33400 Librairie GEORGES
489, cours de la Libération - Talence
34045 SAURAMPS
Le Triangle - allée Jules Milhau - Montpellier
34500 CLARETON
15, rue de la Coquille - Béziers
35000 Librairie des Facultés DELCOURT
1, rue Maréchal Joffre - Rennes
35000 Librairie DIALOGUES
19, rue de la Chalotais - Rennes
35000 Librairie LE FAILLER
2, place du Palais - Rennes
36000 Librairie ARCANES
72, Rue Grande - Châteauroux
36000 Sté BORNE et Cie
25, avenue de la Gare - Châteauroux
37000 Librairie HIER ET DEMAIN
4, rue Marceau - Tours
37000 Librairie LE MASQUE ET LA PLUME
6, rue Michelet - Tours
37000 Librairie TERRE DES HOMMES
4-6, avenue de Grammont - Tours
38000 Espace MICRO CHABERT
47, avenue Alsace-Lorraine - Grenoble
38000 Librairie HAREL
11, rue Saint Jacques - Grenoble
38100 FNAC
3, Grand Place - Grenoble
39101 GERMOND
19, rue de Besançon - Dole
39102 Librairie JACQUES
38, rue de Besançon - Dôle Cedex
40000 MICROTHEQUE BLEUE
53, rue Gambetta - Mont-de-Marsan
41000 Librairie PILETAN
3, rue du Commerce - Blois
41100 Librairie FANEN
25, place de la République - Vendôme
42000 Librairie de PARIS
6, rue Rondet - Saint Etienne
42000 Librairie PLAINE
27, avenue de la Libération - Saint Etienne
43000 Maison de la Presse
5, bd Saint Louis - Le Puy
44000 Librairie MEDICALE et SCIENTIFIQUE
10 bis, allée de Turenne - Nantes
44000 Librairie OUGUEL
8, place de la Bourse - Nantes
44001 Librairie BEAUFRETON
24-30, passage Pommeray - Nantes
44019 Librairie DURANCE
4, allée d'Orléans - Nantes Cedex
44601 Maison de la Presse
71, rue Jean Jaurès - Saint Nazaire Cedex
45000 Librairie JEANNE D'ARC
11, rue Jeanne d'Arc - Orléans
49000 Librairie BOISTEAU
20, rue des Lices - Angers
49000 MICRO VIDEO CENTER
Galerie Le Palace, rue F. Roosevelt - Angers
51062 Librairie MICHAUD
9, rue du Cadran St Pierre, BP 360 - Reims Cedex
51066 Librairie PAUL LARGERON
23, rue Carnot - Reims
54000 Librairie A LA SORBONNE
12, rue Saint Dizier - Nancy
54000 Librairie VICTOR BERGER
13-15, rue Saint Georges - Nancy
54000 SEREC
36, rue de Metz - Nancy
54300 Librairie BASTIEN
22 à 26, rue Germain Charrier - Lunéville
56100 LA BOUQUINERIE
7, rue du Port - Lorient
56100 Librairie CRAFF
1, place Aristide Briand - Lorient
56100 Librairie D. GEUGNON
Angle rue du Port et Patrie - Lorient
57000 FNAC METZ
Centre Saint Jacques - Metz
57009 Librairie PAUL EVEN
1, rue Ambroise Thomas - Metz
57204 Librairie SCHERIER
1, rue Sainte Croix - Sarreguemines Cedex
57208 Librairie PIERRON-MULLER
5, rue Sainte Croix - Sarreguemines
57400 Librairie VATAUX
68, Grande Rue - Sarrebourg
58000 Le FORUM DE LA HIFI
27, rue Saint Martin - Nevers
58000 Librairie ARTS ET LIVRES
19, rue des Ardilliers - Nevers
59002 LE FURET DU NORD
58, rue de l'Hôpital Militaire - Lille
59100 Librairie LENGLET
27, rue du Vieil Abreuvoir - Roubaix
59200 FURET DU NORD TOURCOING
20, place de la République - Tourcoing
59300 FURET DU NORD VALENCIENNES
21, rue Duquesnoy - Valenciennes
62400 Librairie REGIS BEL
24, rue d'Arras - Béthune
62300 POINT VIRGULE
48, place Jean Jaurès - Lens
62100 Maison de la Presse - SOCAL PRESSE
1, bd Pasteur - Calais
63000 CADI
7, avenue F. Roosevelt - Clermont-Ferrand
63000 FNAC
Centre Jaude - Clermont-Ferrand
63000 Librairie JOSEPH GIBERT
2, avenue des Etats-Unis - Clermont-Ferrand
63000 Librairie LES VOLCANS
80, bd Gergovia - Clermont-Ferrand
63000 Papeterie NEYRIAL
3, bd Desaix - Clermont-Ferrand
64000 BASE 4
11, rue Samonzet - Pau
64400 Librairie A LA PLAGE
13, rue Alfred de Vigny - Oloron Sainte-Marie
65000 L.P.B.
31, rue du Régiment de Bigorre - Tarbes
66000 Librairie BERDAGUE
12, place Jean Jaurès - Perpignan
66000 Librairie DE LA LOGE
Place de la Loge - Perpignan
66000 Librairie TORCATIS
10, rue Mailly - Perpignan
67000 FNAC Maison Rouge
22, place Kléber - Strasbourg
67000 Librairie DES FACULTES
2-12, rue de Rome - Strasbourg
67000 Librairie INTERNE KLEBER
1, rue des Francs Bourgeois - Strasbourg
67081 Librairie BERGER-LEVRAULT
23, place Broglie - Strasbourg Cedex
68000 Librairie RUC
6, place de la Cathédrale - Colmar
68025 Librairie PAUL HARTMANN
24, Grand Rue - Colmar Cedex
68051 Librairie ALSATIA UNION
4, place de la Réunion - Mulhouse
68100 Librairie BISEY
35, place de la Réunion - Mulhouse
68200 FNAC MULHOUSE
1, place Franklin - Mulhouse
69002 DECITRE
6, place Bellecour - Lyon
69002 FLAMMARION
19, place Bellecour - Lyon
69002 FNAC
85, rue de la République - Lyon
69002 Librairie CAMUGLI
6, rue de la Charité - Lyon
69007 LYON COMPUTER
313, rue Garibaldi - Lyon
73200 A.M.I.S.
7, avenue Parisot de la Boisse - Albertville
74000 FNAC
18, rue Sommeiller - Annecy
74000 Librairie GARDET
16, rue du Paquier - Annecy
75001 FNAC FORUM
6 à 7, rue Pierre Lescot - Paris
75005 Coopérative de L'UNIVERSITE CLUB
121, bd Saint Michel - Paris
75005 Librairie GIBERT JEUNE
23, quai St Michel - Paris
75005 RADIO M.J.
19, rue Claude Bernard - Paris
75005 Librairie de l'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE EYROLLES
61, bd Saint Germain - Paris
75006 IMAGOL Informatique
72, bd Raspail - Paris
75006 FNAC FORUM
6 à 7, rue Pierre Lescot - Paris
75006 FNAC MONTPARNASSE
136, rue de Rennes - Paris
75006 Librairie MAGNARD
122, bd Saint Germain - Paris
75006 Librairie Technique J. GIBERT
26, bd St Michel - Paris
75008 FNAC ETOILE
26, avenue de Wagram - Paris
75008 Librairie LAVOISIER
11, rue Lavoisier Paris
75008 SEGIMEX
140, bd Haussmann - Paris
75008 SIVEA
21, bd des Batignolles - Paris
75009 Librairie MARIN
18, bd Haussmann - Paris
75009 Librairie WEIL
60, rue Caumartin - Paris
75010 Librairie PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque - Paris Cedex 10
75011 INFORMATIQUE FRANCE
84-86, rue de Montreuil - Paris
75012 Librairie LE POINT
Centre Ccial Gamma, 195, rue de Bercy - Paris
75016 Librairie GUETTIER
66, avenue Théophile Gautier - Paris
75016 PENTASONIC
5, rue Maurice Bourdet - Paris
75017 Librairie de Paris
7, place Clichy - Paris
75017 Librairie Carnot
132, bd Malesherbes - Paris
76000 FNAC Rouen
37, rue Ecuyère - Rouen
76000 Librairie LESTRINGANT
123, rue Général Leclerc - Rouen
76200 ELECTRO DOM
9, rue de le Moyne - Dieppe
76290 Librairie LES MILLE PAGES
9, rue Gambetta - Montivilliers
76502 Librairie PAUL DUVAL
94, rue des Martyrs, BP 214 - Elbeuf
76600 Librairie DOMBRE
10, place de l'Hôtel de Gille - Le Havre
76600 Librairie DELAHAYE
8, rue René Coty - Le Havre
77000 Librairie SAINT JEAN
Place Saint Jean - Melun
77000 MELUN INFORMATIQUE
9, rue de l'Eporon - Melun
77100 LANGUIN-GAY
65, place du Commandant Bergé - Meaux
77120 Librairie CANAUD
15, rue du Dr Arbollier - Coulommiers
77160 Sté des JOURNAUX DE PROVINCE
"Le Briard" S.A., 11, rue de la Cordonnerie - Provins
77300 API Informatique
9, Rue Marmor - Fontainebleau
77340 Maison de la Presse DECLOCHEZ
Centre Commercial 2000 - Pontault Combault
77350 Librairie MIKALEFF
Centre Ccial Résistance, rue Maurice d'Auvergne - Le Mee sur Seine
78000 Librairie RUAT
26, 69, avenue de Saint Cloud - Versailles
78000 Société MICTEL
4, rue André Chenier - Versailles
78120 Librairie DESBORDES
39, rue du Général de Gaulle - Rambouillet
78130 Librairie LES PALMIERS
86, rue Paul Doumer - Les Mureaux
78140 TEMPS DE VIVRE
Centre Commercial Vélizy 2 - Vélizy Villacoublay
78180 Librairie LIRE ET ECRIRE
31, avenue de Plan de l'Eglise - Voisins le Bretonneux
78200 Librairie TOUNENX
47, rue Nationale - Mantes la Jolie
78300 Librairie BEAUFILS
15, avenue de Cap - Poissy
78630 LE CERCLE
Centre Art de Vivre - Orgeval
79000 TECHNIC 2000
14, place du Rempart - Niort
79104 Maison de la Presse PEL GRIM
1, avenue V. Leclerc - Thouars
80004 Librairie EYRARD
6, rue Albert Dauphin - Amiens
80039 Librairie POIRE ET CHOQUET
7, rue de Novon - Amiens
81100 CASTRES DIFFUSION PRESSE
23, rue Maillot - Castres
83000 Librairie BONNAUD
7, bd de Strasbourg - Toulon
83000 Librairie GAY
4, place de la Liberté - Toulon
83000 Librairie MONTBARBON
29, rue d'Alger - Toulon
83160 VIDEO PLAY
Centre Commercial Barneoud, 2e niveau - La Valette
84000 Librairie AMBLARD
10-14, portail Mathéron - Avignon
84400 Librairie DUMAS
61, rue des Marchands - Apt
85000 Ets CALATAYUD
11, rue Georges Clemenceau - La Roche sur Yon
85000 Librairie CHAGNEAU
15, rue des Halles - La Roche sur Yon
86003 Librairie GIBERT
9, rue Gambetta - Poitiers
87000 Librairie PETIT
3, place Denis Dussoubs - Limoges
88000 CALYPSOTHEQUE
10 et 20, place des Vosges - Epinal
88000 Librairie PANORAMA 88
4, avenue du Général de Gaulle - Epinal
88101 Maison de la Presse JULIENNE
60, rue Thiers - Saint Dié
89200 Librairie VOILLOT
42, Grande Rue - Avallon
90000 FNAC BELFORT
6, rue des Capucins - Belfort
91290 Sté JCG
114, Grande Rue - Arpajon
91300 SOPHIC S.A.
34, place de France - Massy
91400 MICRO INFORMATIQUE 91
15, rue Boursier - Orsay
91600 Librairie du LYCEE
2, rue du Mail - Savigny sur Orge
92000 NEA STARCOM
Centre Commercial des 4 Temps - Puteaux
92100 COMPUTERLAND
104, avenue Jean Baptiste Clément - Boulogne
93600 ORDIPLUS
7, place Camélinat - Aulnay sous Bois
94130 Librairie BERTHET
105, Grande rue Charles de Gaulle - Nogent sur Marne
94400 Ets POUZOL - Librairie Papeterie
9, rue de l'Abbé Roger Derry - Vitry sur Seine
95021 AVENA
Square Columbia, centre ville. BP 94 - Cergy Pontoise Cedex
95130 AUDITORIUM
7, bd Maurice Berteaux - Franconville

Photos Thierry MORIN

WINTER GAMES

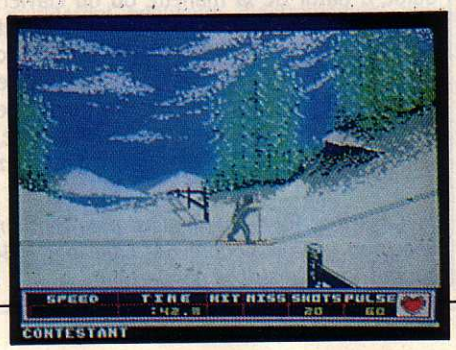
Testé sur Commodore 64

APRÈS SUMMER GAMES II, EPYX nous offre une nouvelle simulation sportive pour nous réchauffer durant les longues soirées d'hiver ! Sept épreuves basées sur les sports de glisse ne pourront vous laisser de glace. Le jeu démarre par une cérémonie d'ouverture où un athlète bien emmitouflé vient allumer la flamme olympique, tandis qu'un vol de colombes prend son essor vers l'horizon. Si vous ne l'avez pas déjà fait, c'est le moment de brancher votre manette de jeu, indispensable. Appuyer impétueusement sur le bouton de tir fait apparaître un menu qui propose diverses options. Il est ainsi possible de vous entraîner pour n'importe quelle épreuve, ou encore de concourir dans les disciplines de votre choix et dans l'ordre désiré. Si vous optez pour la compétition, la première épreuve, typiquement américaine, est le ski acrobatique, ou « hot dog aerials ». Vous devez, après avoir sauté d'un tremplin très élevé, exécuter des enchaînements de figures acrobatiques (saut périlleux avant, arrière, saut de l'ange, grand écart, etc.) le plus gracieusement possible, et en assurant bien sûr une réception correcte, car les juges sont aussi impitoyables que les chutes sont spectaculaires ! Pour effectuer une figure, il suffit de déplacer la manette dans la direction correspondante et de la ramener au centre au bon moment, avant de toucher le sol ou d'entamer une autre acrobatie. Après cela vient le biathlon, une épreuve contre la montre où se combinent endurance et précision. Il s'agit d'une course de ski de fond entrecoupée de séances de tir à la carabine. Le déplacement de votre personnage se fait en déplaçant la manette de droite à gauche, à un rythme soutenu, en profitant au maximum de la période d'inertie pour améliorer sa glisse. Si vous ne ménagez pas votre athlète, ses pulsations cardiaques augmenteront, affectant ainsi la précision de son tir. Chaque cible manquée aux séances de tir pénalise de cinq secondes. L'épreuve suivante est le patinage de vitesse en ligne droite. Comme pour le ski de fond, il ne s'agit pas de déplacer furieusement sa manette de gauche à droite, mais bien de manipuler séparément chaque jambe du patineur, l'une après l'autre, en accélérant progressivement.

Beaucoup plus complexe, le patinage artistique demande un entraînement draconien avant d'arriver à des résultats. Là, une ravissante patineuse se déplace sur une patinoire qui semble infinie, et il faut lui faire effectuer diverses figures le plus gracieusement possible. Pour démarrer un mouvement, il faut déplacer la manette dans la direction appropriée en appuyant sur le bouton de tir, puis appuyer de nouveau sur le bouton pour la réception. La position des jambes au moment de démarrer un saut est cruciale et détermine la grâce de la figure. Les deux épreuves de patinage artistique (figures imposées et figures libres) sont malheureusement très semblables et ne diffèrent que par la musique, le temps imparti et la notation. Plus spectaculaire, le saut à ski demande entraînement et réflexes. Après avoir dévalé le tremplin à une allure vertigineuse, vous devez presser le bouton de tir très près du bout pour sauter le plus loin possible. Tandis que votre skieur vole à tra-

Suite page 102

GRAPHISME	10/10
ANIMATION	9/10
SON	9/10
ERGONOMIE	9/10
RICHESSE	8/10



Suite de la page 101

vers l'écran, une image en gros plan vous montre sa position, que vous devez corriger à tout moment. Conserver les skis parallèles, les jambes raides et le corps en avant demande des réactions rapides et précises.

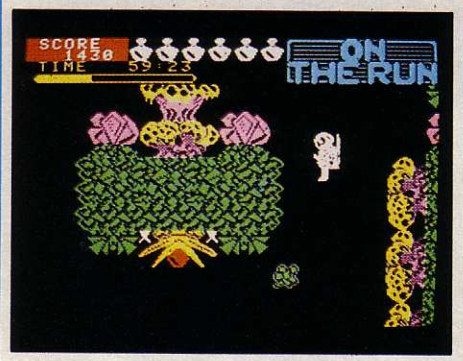
La dernière épreuve, le bobsleigh, sans doute la moins sophistiquée de toutes, est cependant la plus spectaculaire. En effet, la piste de glace à travers laquelle vous foncez est représentée en trois dimensions, et vous devez monter le plus haut possible dans les virages relevés pour gagner de la vitesse, en évitant toutefois de vous renverser. Il faut pour cela compenser la force centrifuge qui vous pousse à l'extérieur des courbes, en déplaçant la manette dans la direction du virage. Si vous voulez avoir une chance de battre les records du monde qui sont stockés sur la disquette, vous avez intérêt à vous entraîner intensivement ! Chaque épreuve est accompagnée d'un morceau de musique différent, et lorsque vous gagnez, l'hymne national du pays pour lequel vous avez concouru se fait entendre ! Le chargement du programme et les accès disque en général sont étonnamment rapides lorsque l'on connaît la lenteur du lecteur de disquettes. Graphisme, son et animation sont irréprochables, et la qualité générale du programme est encore renforcée par la notice en français qui fournit, pour les possesseurs de la version cassette, la position des épreuves sur la bande. Un excellent programme, que ne peuvent manquer les amateurs de simulation sportive.

► *Disquette : 200 F. Existe aussi sur Apple II, bientôt sur Amstrad et Thomson. Cassette 120 F. Edité par Epyx, distribué par RCA.*

ON THE RUN

Testé sur Sinclair Spectrum

A LA SUITE D'EXPÉRIMENTATIONS mal contrôlées d'armes chimiques, un accident a provoqué la contamination de toute une région, dont la faune et la flore ont subi d'étranges mutations. Le département de la Défense a fait appel à vos services pour récupérer six



fioles de produits chimiques éparpillées au sein d'un labyrinthe végétal. Equipé d'une combinaison étanche et d'une fusée dorsale, vous disposez d'une heure pour récupérer tous les flacons. Tout contact avec une créature hostile vous fait perdre de l'énergie, ce qui pourra vous conduire à la mort.

De nombreux objets sont dispersés à travers les 300 écrans du jeu ; leur utilité ne vous étant pas dévoilée dans la notice en anglais, c'est donc au cours d'expériences successives que vous apprendrez à vous en servir. Certains se contentent d'augmenter votre réserve d'énergie, alors que d'autres peuvent permettre l'accès à des parties secrètes du labyrinthe. Vous pourrez même découvrir de petites bombes à énergie, qui détruiront en un clin d'œil toutes les infâmes créatures présentes sur l'écran.

Le personnage, que vous contrôlez à partir de la manette ou du clavier, peut tirer dans toutes les directions, tout en volant au-dessus des champignons cauchemardesques qui constituent le principal décor du jeu. Le haut de l'écran indique votre score, le nombre de flacons retrouvés, et enfin le temps et l'énergie restants.

Comme vous pouvez le constater, On the Run ne brille pas particulièrement par son originalité, mais il faut signaler que Design Design (autrefois connu sous le nom de Crystal Software) fut à l'origine du genre « arcade-aventure », en lançant sur le Spectrum en 1983 « Halls of things ».

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	8/10
SON	7/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	8/10

► *Cassette : 110 F. Edité par Design Design, distribué par Coconut.*

FIGHTING WARRIOR

Testé sur Amstrad

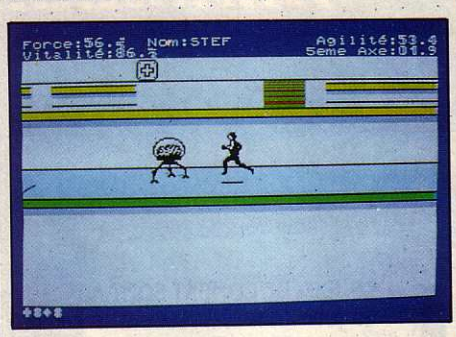
APRÈS EXPLODING FIST (VOIR SVM n° 21), Melbourne House continue dans la veine, voire le filon, des jeux de combat, décidément très en vogue actuellement. Pour varier un peu le genre, l'action se passe cette fois-ci au cœur de l'Égypte ancienne. Le pharaon a décidé d'offrir votre dulcinée en sacrifice aux dieux, mais vous n'êtes pas du même avis et, armé de votre seul glaive, vous partez libérer la belle princesse. Mais avant d'atteindre le temple où elle est enfermée, vous devrez lutter contre de nombreux monstres mythologiques ramenés à la vie par les magiciens du pharaon. Sur votre route se trouvent des objets magiques, mais il faut apprendre à les distinguer pour laisser de côté ceux qui possèdent des pouvoirs maléfiques. Votre personnage, guidé à partir de la manette ou du clavier, peut avancer, reculer, sauter ou se baisser et peut frapper en trois endroits différents avec son glaive. Votre force ainsi que celle de votre adversaire est représentée par une rangée de chevrons au bas de l'écran. De temps à autre, une flèche traverse l'écran, que vous devez éviter tout en continuant à combattre. Vos adversaires sont multiples, et leur force augmente au cours de votre progression. Pénétrer dans le temple ne mettra pas pour autant fin à vos ennuis puisque les magiciens tenteront d'anéantir votre force. Bien que les créatures et le décor soient assez variés, le jeu pèche par sa pauvreté d'action : on est loin des dix-huit mouvements du karatéka d'Exploding Fist, et les combats sont répétitifs. Si le graphisme et l'animation sont excellents, la musique est monotone et les bruitages réduits à leur plus simple expression. La notice est en français pour ce programme qui plaira sans doute aux plus jeunes.

► *Cassette : 99 F. Existe aussi pour Sinclair Spectrum et Commodore 64. Edité par Melbourne House, distribué par Coconut.*

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	8/10
SON	4/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	6/10

LE CINQUIÈME AXE

DEPUIS LE GRAND CATACLYSME DE 2410, la civilisation s'est reconstruite sur de saines bases de sagesse et de paix. Pourtant, le savant Gern B. Dick n'a pas hésité à enfreindre les règles de la coopération scientifique, en construisant en secret sur son planétoïde artificiel



une machine à voyager dans le temps, qu'il a expérimentée sans prendre de précautions. Après quelques voyages réussis, la machine a explosé et s'est désagrégée dans l'espace-temps, perturbant gravement la trame spatio-temporelle, ce qui menace l'existence même de l'univers. Le seul moyen d'éviter la catastrophe serait de récupérer les morceaux de la machine éparpillés dans diverses périodes temporelles. De nombreux objets hétéroclites ont été ramenés par la machine lors de ses précédents voyages et sont dispersés à travers le planétoïde. Il suffit d'en ramasser un certain nombre pour provoquer une déformation spatio-temporelle susceptible de vous catapulter dans le passé pendant une trentaine de secondes, vous permettant ainsi de récupérer une des pièces de la machine. Comme toute station spatiale qui se respecte, le planétoïde est habité par de nombreux Cyborgs, mais ces êtres artificiels entièrement dévoués à l'homme, et déréglés au moment de l'accident, s'attaquent désormais à n'importe qui !

L'utilisation d'armes à l'intérieur du planétoïde présente de graves dangers, aussi combattrez-vous les Cyborgs à mains nues. Car, si vous avez été choisi parmi des milliers de volontaires, c'est grâce à votre parfaite maîtrise de la boxe française (un ancien sport de combat pratiqué avant le Grand cataclysme). Le planétoïde comporte 16 étages parsemés de trous, accessibles grâce à nombre d'élévateurs disposés çà et là. Votre personnage, guidé à partir du clavier ou de la manette, peut marcher, courir ou sauter par-dessus les trous, tandis que le décor défile dans le sens du déplacement. Vous pouvez aussi frapper les Cyborgs qui vous attaquent mais les combats contre ces créatures vous font perdre quelques points de vitalité, aussi est-il conseillé de fuir, tout en évitant de chuter de plus d'un étage. En plus de la vitalité qui conditionne votre durée de vie, deux autres paramètres influent sur le comportement de votre personnage : la force au combat, et l'agilité. Une option au début de la partie vous permet de modifier ces paramètres dans la limite des points disponibles. Lorsque vous êtes projeté dans le passé, le décor change en fonction de l'époque (il y en a 10), et vous devez surmonter divers pièges et épreuves avant d'atteindre une des pièces de la machine. Puis, vous retournez sur le planétoïde pour affronter des Cyborgs encore plus agressifs...

Pour Thomson MO 5, TO 7/70

Enfin un jeu réellement amusant sur Thomson ! Le personnage principal est animé de façon extrêmement réaliste (il ressemble d'ailleurs étrangement au héros d'« Impossible Mission » sur Commodore, mais qui s'en plaindrait ?), et le diriger est un véritable plaisir. Le graphisme est de bonne qualité, et les couleurs sont utilisées intelligemment, de façon à éviter les habituels problèmes du Thomson (voir « Coliséum » SVM nº 23). La documentation en français est excellente, mais elle est stockée sur la cassette, avant le programme lui-même.

Cette détestable habitude, qui semble propre à certains éditeurs français, non seulement augmente le temps de chargement, mais encore facilite le piratage et interdit la recherche d'un renseignement en cours de partie. D'autre part, le programme testé se « plante » après environ 15 minutes d'utilisation. D'après Loriciels, ce problème n'existerait que sur les toutes premières versions du logiciel, et devrait être corrigé à l'heure où vous lisez ces lignes. Espérons-le, car il serait dommage de gâcher ce qui est actuellement le meilleur jeu d'action sur Thomson !

▶ *Cassette : 180 F. Edité par Loriciels.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	9/10
SON	7/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	8/10

GYROSCOPE

Pour Sinclair Spectrum

UN JEU BASÉ SUR UN GYROSCOPE ? Décidément, les éditeurs de jeux ne savent plus quoi inventer pour nous faire tourner la tête. Le principe est simple mais il fallait y penser : vous devez guider un gyroscope le plus vite possible à travers cinq parcours parsemés d'embûches. Chaque parcours comprend quatre écrans où sont représentés en perspective des décors futuristes avec terrasses, passerelles étroites et descentes vertigineuses.

Qu'il soit contrôlé à partir du clavier ou de la manette, le gyroscope est difficile à manipuler dans les premiers temps, à cause de son inertie importante qui oblige à anticiper le moindre mouvement. De plus, les champs magnétiques comme les dalles glissantes, localisés aux endroits les plus dangereux, demanderont beaucoup d'entraînement pour pouvoir être franchis avec succès. Vous perdez une de vos sept vies à chaque fois que vous tombez dans un trou, lorsque vous êtes touché par une des créatures qui se promènent parfois sur les terrasses, ou encore quand vous dépassez le temps qui vous est imparti pour accomplir le parcours.

À l'arrivée, un bonus est calculé en fonction du temps restant, et vous redémarrez sur un parcours plus difficle. Heureusement, vous récoltez une vie supplémentaire tous les mille points. Il est presque inutile de lire la notice, rédigée en anglais. Ce programme, qui est une adaptation du jeu d'arcades « Marbles Madness », est assorti des meilleurs effets sonores qu'il nous ait été donné d'entendre sur le Spectrum, et le graphisme y est poussé dans ses derniers retranchements.

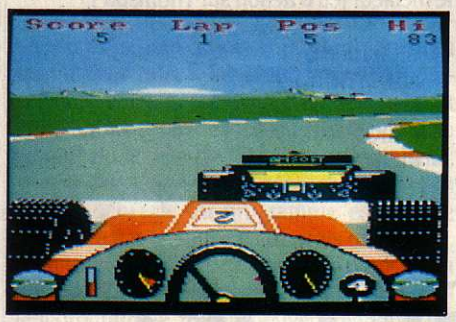
▶ *Cassette : 100 F. Edité par Melbourne House, distribué par Coconut.*

GRAPHISME	10/10
ANIMATION	8/10
SON	10/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	7/10

3D GRAND PRIX

Pour Amstrad

AVIS À TOUS CEUX QUI SE SENTENT l'âme d'un Alain Prost : la simulation de course automobile sur Amstrad est arrivée ! L'action se déroule à travers huit grands circuits de Formule un, et contre 23 autres voitures. Le but est bien entendu de terminer la course parmi les trois premiers, victoire qui vous permettra de courir sur le circuit suivant. Le décor, représenté en trois dimensions, est vu de l'intérieur du cockpit de votre véhicule. Comme dans la réalité, la victoire repose sur une utilisation optimale des quatre vitesses de votre bolide, piloté à partir du clavier. Ainsi, si vous rétrogradez trop brutalement, votre moteur risque de chauffer et donc de perdre de la puissance. Les voitures adverses sont difficiles à doubler et n'hésitent pas à vous couper la route pour prendre le virage à la corde. Les courbes doivent être négociées en douceur, sous peine d'un dérapage difficile à contrôler. Si vous heurtez un adversaire ou un panneau d'affichage, votre véhicule marquera un temps d'arrêt qui vous fera perdre de précieuses secondes.



► *Cassette : 108 F (CPC 464, 664 et 6128). Edité par Amsoft, distribué par Coconut.*

Tout cela est merveilleusement rendu par un graphisme exceptionnel et une excellente animation, empreints d'un réalisme inégalé jusqu'alors. Seules ombres au tableau, le son hideux qui dépare la qualité générale du programme, et la notice en anglais. 3D Grand prix est la seule simulation de course automobile digne de ce nom sur Amstrad ! Les informes blocs d'octets qui prétendaient à ce titre jusqu'alors peuvent désormais rester cachés, personne ne leur en voudra !

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	9/10
SON	4/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	7/10

SEAS OF BLOOD

Testé sur Sinclair Spectrum

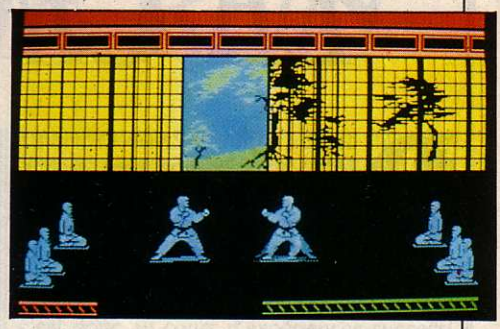
LA CITÉ DE TAK, DANS LA PARTIE nord de la mer d'Inland, est le plus grand repaire de voleurs, de coupe-gorges et de pirates. Vous êtes un de ces infâmes brigands ! Vous êtes le capitaine du vaisseau pirate Banshee, et avec votre équipage de tueurs sans pitié, vous devez écumer la mer d'Inland et les régions environnantes. Vous devez localiser puis récupérer vingt trésors pour les rassembler au sommet de la montagne Nippur, au sud de la mer d'Inland. Le programme se présente sous la forme d'un jeu d'aventure classique avec texte et graphismes. Les combats avec les vaisseaux ou les personnages ennemis sont présentés sous forme de jets successifs de dés : réprésentés graphiquement, vos dés tournent très rapidement, s'arrêtant lorsque vous appuyez sur la touche ENTER. Si vous faites un meilleur score que votre adversaire, celui-ci perdra de l'énergie.

Avec un peu d'habitude et de bons réflexes, vous parviendrez à battre la plupart de vos adversaires. Le programme comporte plus de 240 lieux différents, tous illustrés de façon magistrale, et même si plus de la moitié sont de vastes étendues océaniques, l'exploration joue un rôle important.

Le vocabulaire (anglais !) reconnu par la machine semble assez limité et la notice (toujours en anglais) étant assez mal conçue, une période d'apprentissage est nécessaire pour s'en sortir avec l'interpréteur dont les réponses manquent quelque peu d'intelligence. Mais, passé ce cap, Seas of Blood s'avère être un bon jeu d'aventure, qui étonne par son excellent graphisme.

► *Cassette : 130 F. Existe aussi pour Commodore 64, Amstrad, Acorn BBC, Electron. Edité par Adventure international, distribué par Coconut.*

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	2/10
SON	1/10
ERGONOMIE	5/10
RICHESSE	8/10



KARATÉ

Pour Thomson MO 5, TO 7/70, TO 9

LES JEUX DE COMBAT SONT AU GOÛT du jour, et font fureur sur la plupart des machines. Finis les complexes ! Le Thomson a maintenant lui aussi son jeu de karaté comme tout le monde ! Deux équipes de quatre karatékas doivent s'affronter en combat individuel, à un rythme de plus en plus rapide. Chacun des quatre combats se termine lorsque quarante coups ont été donnés.

Les coups portés par chaque adversaire sont représentés par deux barres horizontales, rouges pour le joueur de gauche, vertes pour celui de droite. Pas moins de seize mouvements différents, contrôlés à partir de la manette ou du clavier, permettront aux joueurs de s'éclater, dans tous les sens du terme ! Que l'on joue à deux ou contre l'ordinateur, les règles restent les mêmes : marquer le plus de points au cours des quatre combats. Le graphisme est de bonne qualité, mais les couleurs des personnages et du fond sont relativement mal choisies, et si l'animation est excellente, certains mouvements sont moins fluides que d'autres.

Le son semble avoir été relégué aux oubliettes : bien que les impacts des coups soient représentés à l'écran de façon explosive, on a plutôt l'impression d'observer un combat de poissons dans un aquarium ! La notice en français est bien conçue mais pour le maniement du clavier un schéma aurait été plus parlant qu'une longue liste de touches. Karaté est un bon jeu de combat, cependant quelques gadgets supplémentaires auraient été les bienvenus pour donner un peu d'oxygène à ce genre somme toute assez lassant.

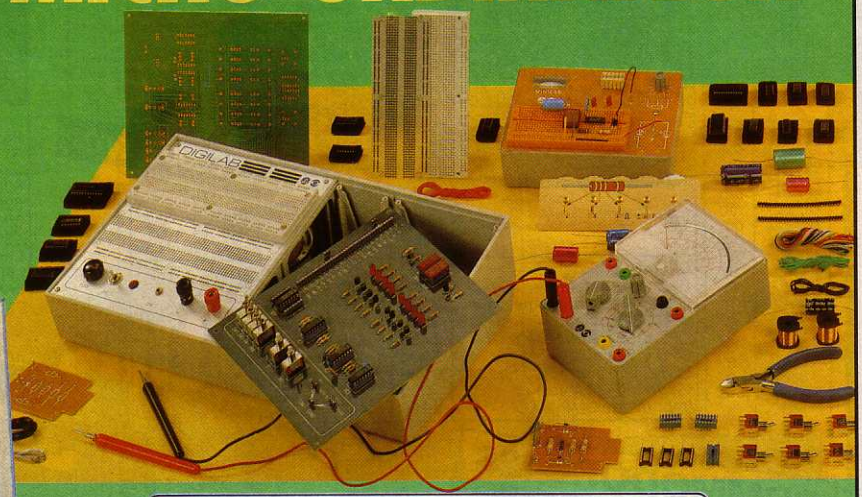
Stéphane PICQ

► *Cassette : 190 F. Edité par Infogrames.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	9/10
SON	1/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	6/10

NOUVEAU

L'ENCYCLOPEDIE PRATIQUE DE LA MICRO-ELECTRONIQUE ET DU MICRO-ORDINATEUR



eurotechnique
FAIRE POUR SAVOIR
rue Fernand-Holweck, 21100 DIJON

SAVOIR
Un ensemble de 16 volumes, divisé en trois parties :
Les quatre premiers volumes, consacrés aux bases fondamentales de l'Electronique, ont pour objectif de rendre cette matière accessible à tous, sans autres connaissances préalables.
Les cinq volumes suivants traitent de la technique des micro-circuits intégrés et digitaux.
Dans les sept derniers volumes sont étudiés en détail, le fonctionnement des microprocesseurs et leurs applications dans les systèmes de micro-informatique. En fonction de votre niveau, ces trois parties peuvent s'acquérir séparément.

FAIRE
16 coffrets de matériel vous permettront, après de nombreuses expériences et manipulations, de passer progressivement au montage de différents appareils.
Pour finir, vous réaliserez vous-même votre micro-ordinateur "ELETTRA COMPUTER SYSTEM", basé sur le Z80, avec son extension de programmation de mémoire EPROM.
Eurotechnique vous aide à réaliser le rêve de tout électronicien : être capable de monter, manipuler et éventuellement réparer un micro-ordinateur.
Le Hardware n'aura plus de secret pour vous.

SAVOIR + FAIRE = LA REALISATION DE VOTRE PREMIER MICRO-ORDINATEUR

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

A découper et à retourner à EUROTECHNIQUE, rue Fernand-Holweck, 21100 DIJON. 240 67

Je désire recevoir gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation sur le Livre Pratique de l'Electronique Digitale et du Micro-Ordinateur.

NOM _____ PRENOM _____

ADRESSE _____

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE _____ TÉL. _____

VIDEOSHOP l'espace le sur le hard

Crédit immédiat et facilités de paiement mensualités fixes : 400 F

AMSTRAD PCW 8256

6 990 F TTC (1)

Produits	Prix TTC (1)	Apport compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
CPC 464 monochrome	2 690	480	6	24,30	190
CPC 464 couleur	3 990	769	9	24,30	379
CPC 664 monochrome	3 790	569	9	24,30	379
CPC 664 couleur	5 290	816	13	24,30	726
CPC 6128 monochrome	4 490	628	11	24,30	538
CPC 6128 couleur	5 990	909	15	23,80	919
PCW 8256 monochrome	6 990	1 058	18	23,80	1 268
Lecteur de disquettes	1 990	487	4	24,30	97
Imprimante DMP 2000	2 290	430	5	24,30	140

ATARI 520 ST

9 950 F TTC (1)

Produits	Prix TTC (1)	Apport compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
520 ST + moniteur monochr.	9 950	1 125	30	23,80	3175
520 ST + moniteur couleur	11 950	1 865	36	23,80	4 315
800 XL + lecteur 1050	2 650	440	6	24,30	190
130 XE + lecteur 1050	3 650	429	9	24,30	379
Lecteur de disquettes 1050	1 850	347	4	24,30	97
Imprimante courrier 1027	2 490	630	5	24,30	140
Imprimante matricielle 1029	1 990	487	4	24,30	97

VIDEOSHOP vous offre un logiciel cadeau
(choisir parmi les produits qui portent un astérisque)

COMMODORE 128

3 490 F TTC (1)

Produits	Prix TTC (1)	Apport compt.	Mensualités	TEG (2)	
C 128	3 490	599	8	24,30	309
C 128 + moniteur monochr.	4 250	706	10	24,30	456
C 128 + moniteur couleur	5 950	869	15	23,80	919
C 128 + lecteur de disq. 1571	6 250	1 169	15	23,80	919
C 64 + monit. monochr. + K7	2 990	436	7	24,30	246
C 64 + monit. couleur + K7	4 490	628	11	24,30	538
C 64 + monit. coul + disq. 1541	6 250	1 169	15	23,80	919
Imprimante courrier DPS 1101	2 990	436	7	24,30	246

SINCLAIR QL

4 450 F TTC (1)

Produits	Prix TTC (1)	Apport compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
QL	4 450	588	11	24,30	538
QL + moniteur monochrome	4 990	821	12	24,30	631
QL + moniteur couleur HR	7 490	1 018	20	23,80	1 528
Lecteur de disquettes 3 1/2	3 750	529	9	24,30	379

SONY HB 501F

1 990 F TTC (1)

Produits	Prix TTC (1)	Apport compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
HB 501 (lecteur de cassettes + joystick intégrés)	1 990	487	4	24,30	97
Table traçante SONY	2 750	540	6	24,30	190
Lecteur de disquettes 3 1/2	3 490	599	8	24,30	309

THOMSON TO9

8 950 F TTC (1)

Produits	Prix TTC (1)	Apport compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
TO9	8 950	1 029	26	23,80	2 479
TO9 + moniteur couleur	9990	1165	30	23,80	3175
MO5 + lecteur de K7 + crayon optique + 2 logiciels	2 990	436	7	24,30	246
TO7.70 + lecteur de K7 + MEMO 7 BASIC+ 2 logiciels	3 990	769	9	24,30	379
Lecteur de disquettes	3 350	796	7	24,30	246
Imprimante 80 colonnes	2 950	396	7	24,30	246
Moniteur 36 cm H.R.	3 150	596	7	24,30	246

LE COIN DES AFFAIRES

	(1)
ALICE 32 Ko	495 F TTC
ALICE 90 Ko	995 F TTC
ORIC ATMOS + 3 logiciels	990 F TTC
Coffret ALICE 32 Ko	1 095 F TTC
Coffret ALICE 90 Ko	1 595 F TTC
ATARI 600 XL + moniteur monochrome	1 350 F TTC
SPECTRUM + Péritel + 8 logiciels	1 990 F TTC
YAMAHA MSX	1 990 F TTC
ADAM CBS	2 990 F TTC
LANSAY 64 + lecteur de cassettes	2 990 F TTC
EXELVISION (pack promo)	3 490 F TTC

Offres valables sous réserve de stock disponible.
(1) Prix TTC garantis jusqu'au 31/01/86 sous réserve de baisses éventuelles.
(2) TEG : taux en vigueur au 1/11/85.

plus micro de Paris

pour tous matériels 400 F. par mois

AMSTRAD

Produits	Supports	Prix TTC
Fighter Pilot*	C/D	99/149
Jump Jet*	C/D	99/149
Mandragore	C/D	245/295
Macadam Bumper	C/D	160/240
Sorcery Plus*	C/D	129/195
Amstradivarius*	C/D	145/195
3 D Voice Chess	C/D	160/199
La Geste d'Artillac	C	290
Compilation US Gold *	C/D	120/180
Bruce Lee*	C	120
Empire*	C/D	195/265
Mystère du Kikekenkoi*	C	160
Amelie minuit*	C/D	140/220
Tyrann*	C	185
Empire	C	249
Dams (assembleur)	C/D	295/395
Datamat	D	450
Textomat	D	450
Synthetiseur vocal français	—	490
Crayon Optique	C/D	290/425
RS 232 C	—	590

ATARI

Produits	Supports	Prix TTC
Bruce Lee*	C/D	129/195
Pole Position*	C/D	129/195
Chop Suey*	C/D	110/160
Archon*	C/D	165/195
F 15 Strike Eagle*	C/D	195/195
Pitfall II*	C/K	139/265
Decathlon*	C/K	139/265
Hero	K	265
Beach Head*	D	195
Conan*	D	175
L'Énigme du Triangle*	D	220
F.R.E.E.*	2 D	230
Fort Apocalypse*	C	119
Logo	K	790
Basic Microsoft	K	590
Assembleur Éditeur	K	490
Tablette Tactile	—	650
Chiffres et Lettres	K	290

COMMODORE

Produits	Supports	Prix TTC
Beach Head II*	C/D	119/185
Pitstop II*	C/D	119/185
Impossible Mission*	C/D	119/185
Rescue on Fractalus*	C/D	119/165
Jump Jet*	C/D	119/165
Summer Games II*	C/D	129/195
Mandragore	C/D	245/295
Skyfox*	C/D	139/185
Realm of Impossibility*	C/D	139/185
Tour de France*	C	119
Raid on Bungeling Bay*	C	139
Castle of Dr Creep*	C	139
Fast Load	K	290
Datamat (fichier)	D	350
Textomat (trait. de texte)	D	350
Powerplan (tableur)	D	650
Profimat (assembleur)	D	350
Oxford Pascal	C/D	290/590
RS 232 C	—	650
Modem	—	1990
Voice Master	—	990

sur le soft

MSX

Produits	Supports	Prix TTC
Decathlon*	C	119
Pitfall II*	C	119
Ghostbusters*	C	119
Sorcery*	C	119
Pyroman*	C	145
737 Flight Simulator*	C	160
Alpha Squadron	K	249
Lode Runner	K	249
Choplifter	K	290
Tennis	K	240
Boxe	K	240
Chess	K	195
Mandragore	2 C	245
Assembleur (français)	C	349
Forth	C	450
Tex. (trait. de texte)	C	349

C	logiciel sur cassette
D	logiciel sur disquette
K	logiciel sur cartouche

SINCLAIR

Produits	Supports	Prix TTC
Échecs*	D	350
Bridge*	D	350
Nebula II*	D	275
Troll*	D	275
West*	D	295
Lost Kingdom*	D	295
Toolkit*	D	280

EXELVISION

Produits	Supports	Prix TTC
Anneau de l'Union*	C	169
ATI 42*	C	190
L'Énigme Algénubi*	C	190
Fixtab (tableur)*	C	169
Neurone*	C	190
Sphinx*	C	149
Clavier Mécanique	—	295
Exel Mémoire	K	590
Exel Modem	K	1090
Exel Drums	K	1190
Exel Text	K	490

THOMSON

Produits	Supports	Prix TTC
Mandragore	2 C	245
Dieux du Stade*	C	155
Fox*	C	155
Las Vegas	C	250
Shop Lifter	K	345
Toutankhamon*	C	185
Aigle d'or*	C	180
Empire*	C	195
Top Chrono*	C	145
Super Tennis*	C	195
Raid sur Tenere*	C	195
Airbus	K	490
Synthetia	K	490
Corps Humain*	C	145
Karaté*	C	195
Ass. Desass (assembleur)	C	320
Forth	C	320
Logo	K	990
Modem	—	1650
Megabus + Câble	—	690
Clavier Mécanique	—	750

Moniteurs	
Monochrome Philips	990 F TTC
Couleur Eureka MC 14	2 750 F TTC
Couleur Eureka HR	3 600 F TTC

l'espace le plus micro de Paris

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h
50, rue de Richelieu - 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Métro Palais-Royal.
251, boulevard Raspail - 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Métro Raspail

Attitudes 85005

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, 50, rue de Richelieu - 75001 Paris

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____
Téléphone _____

☐ je désire recevoir une documentation sur : _____

joindre 3 timbres à 2,2 0 F pour frais d'envoi.

☐ je possède un micro-ordinateur : _____

☐ je vous adresse la commande suivante : SVM 01/86

DÉSIGNATION	PRIX TTC
Montant total TTC :	

PORT GRATUIT

☐ je choisis la formule de règlement : ☐ au comptant ☐ à crédit ✱

☐ je vous joins mon règlement par :
☐ chèque bancaire ☐ CCP ☐ contre remboursement (100 F en sus)

✱(joindre : photocopie carte d'identité, RIB, dernière fiche de paie, quittance EDF)

PETITES ANNONCES

SPECTRAVIDEO 328 + K7 + LECT. disq. + 80 col. + 64 Ko + Centronics + adapt. CBS + 6 cartrom + 4 K7 + câbles + doc + embal. + mon. : 5000 F. Tél. : 76 09 28 79.

APPLE IIc + DRIVE + SOURIS + Scribe coul. : 15000 F. P. Gossent, 79 av. Jean Rondeaux, 76100 Rouen. Tél. : 35 03 30 71.

IBM PC 128 Ko + CL FR + 2e DISC 320 Ko + impr. graph. + écr. coul. + adapt. jx DOS Multiplan ét. nf. Tél. : 25 40 20 58 ap. 20 h.

APPLE IIc (2/85) + MON. + SOURIS + version calc + Applewriter + langages + jx : 14000 F. Urgent. M. Hardy. Tél. : (1) 42 78 94 04 ap. 19 h.

ACORN ELECTRON + JX + CABLES + doc : 2500 F. Tél. : (1) 43 55 03 83.

LYNX 48 Ko TBE + ADAPT. SECAM : 1500 F. Eric. Tél. : (1) 43 83 43 15.

AMSTRAD CPC 664 + MONOCHROME + progs + liv. : 4000 F + impr. Tandy DMP 110 : 3000 F. M. Pineau, 15 Douet Garnier, 44000 Nantes. Tél. : 40 76 06 47.

TRS 80 MOD. 100 : 2500 F + SHARP PC 1260 + impr. + K7 CE 125 : 1500 F. Et. nf + TI 99/4A : 500 F. P. Aubertin, 31320 Pechabou. Tél. : 61 27 79 13.

SPECTRUM 48 Ko + MODULATEUR NB + jx + doc : 1500 F. J. Roudy, La Rocheotte, 88400 Gerardmer. Tél. : 29 63 44 43.

CANON XO7 16 Ko + IMPR. COUL. + progs + doc étendue : 3500 F, px de base. Tél. : 47 98 44 11 le soir

APPLE IIe 12/84 + 2 DRIVES 64 Ko 80 col. coul. Taxan 2 + impr. OKI 80 + joyst. + progs : 17 000 F. M. Mazou. Tél. : 69 43 11 84.

MO 5 + LECT. K7 + 1 CART. + BOIT. protec. + 6 K7 + liv. Et. nf : 3 500 F, val. : 5 000 F. M. Joas. Tél. : 47 20 50 27 à ttes heures.

CPC 464 MONOCHROME + DOC NVE. F. Lemaitre. Tél. : 46 02 43 46.

OSBORNE DBLE DENSITE + WORDstar CBasic + supercalc CPM V2.2 : 8 000 F. Tél. : (1) 47 76 27 73 ap. 18 h 30.

ZX 81 CLAVIER DKTRONIC + MEMO calc 64 Ko + 16 Ko + monit. Zénith vert + inv. vidéo + touche Repeat + 9 progs K7 + doc : 3 500 F. Tél. : 42 02 78 44.

PR TI 99 BASIC ETENDU + MAN. FR. : 500 F + mini mém. : 700 F (avec man. fr.). JF Le Masle, Keranna, 56500 Moreac. Tél. : 97 60 22 23 ap. 18 h.

CANON MSX V20 (FIN JANV. 85) + monit. Océanic C + jx + câbles + mag. + manuel : 4 000 F, val. : 7 000 F. Tél. : 43 87 17 24 ap. 19 h.

CBM 64 SECAM + LECT. K7 + VIC 1541 (disq.) + manettes liv. + jx : 4 500 F. M. Morer, H091 Chevemy, 77100 Meaux.

TI 99/4A + LIV. + CABLE MAG. + K7 Initiation + Invaders + prog + 2 man. + pér. + alim. : 1 000 F. Tél. : (1) 46 68 24 62.

ZX 81 DS BOITIER VISMO CLAV. MEmotech. mém. ZP 83 64 Ko + inv. vidéo + mag. + liv. + prog : 1 500 F + Alphacom : 700 F. Tél. : 43 88 00 15.

HECTOR 2HR + BASIC CST 6K7 (DONjon Hanté, Flipper...) + manuels , revues, etc. D. Laurin, Châtillon, 69380 Lozane. Tél. : 78 43 91 05.

VIDEOPAC + G7400 + 26 K7 + ADAPT. Basic : 2 500 F. Tél. : (1) 47 28 90 89 ap. 18 h.

ZX 81 32 Ko + CLAV. MEC. BTI1 + INV. vidéo Reset Prise CW : 1 300 F + interf. RTTY : 350 F + liv. prog + K7 (sur demande). Tél. : 55 60 73 72.

MO 5 + LECT. K7 MO5 + CRAY. OPT. + man. jx + interf. + 2 jx cart. Pictor, Tridi + 4 liv. jx : 2 400 F, val. : 5 000 F. Tél. : 69 48 03 44.

APPLE IIc (6/84) + MON. + JX + joyst. + liv. + pér. : 12 000 F. A. Mutti, 23 rue de Paris, Magny-le-Hongre, 77450 Esbly.

TRS 80 MOD. 3, 48 Ko + 1 DRIVE + LIV. peu servi : 8 000 F. Urgent. M. Mairesse, 23 rue de Raismes, 59135 Wallers. Tél. : 27 24 11 61.

IMP. IMAGEWRITER + MODEM SECtrad Universel Prud'homme. M. Noël, 6 rue des Fosses, 10400 Nogent-sur-Seine. Tél. : 25 39 71 11.

ZX 81 + 16 Ko + LIV. + 2 K7 : 800 F + clav. P. Ferraro, 16 Tour d'Aygosi, 13100 Aix-en-Provence. Tél. : 42 26 10 33.

ZX 81 16 Ko + CLAV. MEC. + MAnuels. Bon ét. : 400 F. Tél. : 56 77 60 87

PR SPECTRUM : PACK MICRO DRIVE + ZX 1 prog. : 1 200 F, val. : 1650 F. Tél. : 28 63 40 06 ap. 18 h.

SPECTRUM PER. 48 Ko + ZX 2 + MAG. + nbreuses K7 + joyst. + gde doc : 3 500 F, val. : 7 000 F. Urgent. Tél. : (1) 46 58 29 04.

ORIC 1 48 Ko + LECT. DISQUETTES + mag. + doc + progs : 2 500 F. Tél. : (1) 69 00 56 54.

LECT. DISQ. ORIC + JX + DISQ. NVES, ét. nf : 1800 F, val. : 3 600 F. Tél. : 85 92 03 02 le soir.

LIV. + REV. + JX + EXT. + INTERF. PR Spectrum HS. O. Barthélémy, 1 qu. Mistral, 13120 Gardanne. Tél. : 42 58 00 46 p. 442

VECTREX + 2 MAN. + MONIT. + 12 K7 12/84 : 3 800 F, val. : 5500 F. Tél. : 39 54 22 07.

PR TI 99/4A MODULES BASIC ETENDU + TI Calc + gest. fich. + gestion privée (doc française) : 1 200 F. M. Rémy. Tél. : 23 62 57 82.

AMSTRAD CPC 464 N/B (5/85) + SYNthèse vocale + progs : 2 000 F. Tél. : 43 58 33 39.

VG 5000 PHILIPS + ALIM. + CABLES + mag. K7 + 2 K7 + interf. + manette + manuels : 2 000 F à déb. Tél. : 32 35 52 37 ap. 18 h 30.

TO7 + 16 Ko + MAG. + EXT. JX + MAnettes + Basic + 4 mémo 7 + jx (FBI...) : 5 500 F à déb., val. : 8 500 F. Tél. : 86 42 10 31 ap. 19 h 30.

SPECTRUM 48 Ko + INTERF. MAN. joyst. Quishot II + adapt. nbrx jx K7 Travel with Trashman Night Guner, World Cup... : 1 500 F. Tél. : 45 89 29 64.

ENS. COMPL. 800 XL TBE : 1 500 F (cse 520). Emmanuel. Tél. : 77 33 28 38 ap. 19 h.

APPLE IIe + 2 DRIVES + MON. + IMPR. Seikosha + carte Eve + Softcard CPM + joyst. + div. : 14 000 F. Tél. : 43 70 73 50 l'ap. midi, 42 45 65 10 le soir.

SHARP PC 1246 PAS SERVI (10/85) + doc : 450 F. B. Verdier. Tél. : 50 75 04 90 le soir.

ACORN ELECTRON + CABLE K7 + PER. + liv. ét. nf : 2 500 F. Tél. : 35 78 46 23.

TI 99/4A + B. ET. + JOYST. + CABLES + mag. SECAM + Pér. + RS 232 + 10 modules Ti calc, gest. privée, fich. + 10 K7 + 11 liv. : 3 000 F. Tél. : 79 62 21 13.

LYNX 96 Ko + LECT. K7 + LIV. + REV + + joyst. : 2 500 F. M. Sinoquet. Tél. Bur : 45 77 10 75, Dom : 43 81 43 03 ap. 20 h.

LECT. DISQ. PR APPLE IIc SS GAR. : 1 500 F. Tél. : (1) 48 99 24 71 ap. 19 h.

APPLE IIc + LECT IIc + MON. IIc + support + souris ss gar. + liv. + disq. + div. : 12 500 F. Tél. : (1) 64 31 41 35.

EXT. MEMOPAK 64 Ko PR ZX 81 (2/85) : 500 F. Tél. Bur : 91 47 95 12, Dom : 91 47 65 57 le soir.

APPLE IIe + CARTE PER. + CARTE CP/M + lect. disquettes + carte contrôl. + joyst. + langages : 7 000 F. Tél. : 35 88 83 40.

JEU ATARI 2600 + 5 K7 : 1 500 F. ET. exceptionnel. M. Castella, av. D. Degnos, 12000 Rodez. Tél. : 65 42 00 23.

LECT. DISQ. PR APPLE IIe SS CARTE contrôleur + 25 jx : 2 000 F. Tél. : (1) 45 31 98 63.

CANON V20 MSX 64 Ko + PER. + joyst. + câble + 4 K7 cube Basic : 1 600 F + impr. MT80 + cordon MSX : 2 900 F. Tél. : 43 22 67 55.

APPLE IIe 128 Ko + 2 DISQ. + MONIT. + 80 col. RVB + joyst. + CP/M + Cobol 80 + Macro 80 + Fortran 80 + doc + Basic Microsoft + 3 langages + jx. Tél. : (1) 47 27 90 96.

PR ZX 81 : MEMOPACK 16 Ko (MEMOtech) peu servie, ét. nf : 299 F, val. : 380 F. Bruno. Tél. : (1) 45 28 88 07 de 18 à 20 h.

BBC MOD. B + DRIVE 200 Ko + 2 joyst. : 4 000 F, val. : 1 2000 F. Urgent. Pascal. Tél. : 43 06 09 35.

IMPR. HONEYWELL S11 SERIE : 2 000 F. F. Guedj. Tél. Bur : 45 33 01 37, Dom : 47 40 17 84.

PR TI 99 MOD. JX, ORG. ED. ASS. logo 50 % du px nf. J. Reibel, 9 sq. V.-Fleming, 92350 Le Plessis-Robinson. Tél. : (1) 46 31 46 11.

TO 7/70 + MAG. + EXT. JEU/JOYST. + +Basic + progs (Tennis, Mandragore) : 4 000 F. H. Bouvet, Haut Fucé, 72240 Conlie. Tél. : 43 27 71 18.

LYNX 96 Ko + MONIT. MONO-CHROME + magn. + 4 K7 jx : 4 000 F. Tél. : (1) 47 08 54 59 ap. 19 h.

BASIC ETENDU PR TI 99/4A, MANUEL français nf : 600 F. Tél. : 48 99 71 20.

APPLE IMAGEWRITER 11/84 + KIT Macintosh : 3 900 F. Tél. : 47 27 04 30 le soir.

CE 161 (16 Ko) PR PC 1 500 : 1 000 F + boîtier extérieur de 32 Ko : 2 000 F. Tél. : (1) 46 51 82 91 ap. 23 h.

QL SINCLAIR 128 Ko + 4 PROGS GEStion, jamais servi (7/85) : 2 900 F. Tél. : 45 76 29 83.

SPECTRUM 48 Ko + PER. + MAG. + interf. joyst. + 20 K7 jx : 2 000 F. Tél. : 91 47 19 12.

CASIO PB 700 + OR. 4 (4 Ko) + NOtice : 1 700 F. M. Desveaux. Tél. : 32 29 76 87 ap. 19 h.

PLOTTER SANYO SMP 30 OU A ECH. c/ ° Plotter Casio. M. Kempf, Bt O, Rés. La Forêt, 68270 Wittenheim.

MO 5 + LECT. K7 + CRAY. OPT. + progs + revues + manuel + docs : 2 700 F (12/84) + K7 vierges spec. informat. M. Spanghero. Tél. : 68 76 10 30.

AMSTRAD CPC 464 MONOCHROME + nbrx liv. : 2 300 F. Tél. : 31 96 03 99.

TI 99/4A + CABLES + MANETTES + Ext. Basic + Adventure + Parsec + Speech (synt. + Edit) + K7 ét. nf : 2 500 F. M. Gamier. Tél. : (1) 42 73 04 85.

CBM 64 + DRIVE + K7 + JOYST. 80 JX + 7 utilit. + liv. : 4 000 F. Tél. : 20 72 83 20 entre 18 et 20 h.

ZX 81 TBE + 16 Ko (SIMUL. ECHECS) + nbrx liv. : 800 F. D. Capveller, 32 bis rue de Warcq, 08000 Charleville-Mézières.

TI 99/4A + CORDON K7 + LECT. K7 + manettes + prog + manuel : 1 500 F. M. Vautard. Tél. : 80 43 12 90 le soir.

CBM 64 PORTABLE (SX 64) + PROGS sur disq. : 8 000 F + manette jx. Tél. : (1) 47 82 33 10.

ZX 81 + 64 Ko + 6 LIV. + MONIT. VERT Philips : 1 600 F. Pierre ou Daniel. Tél. : 47 32 08 46 ap. 19 h.

TI 99/4A + MNLS + PER. + CABLE K7 + manettes : 1 300 F + ext. Basic + gest. de fich. + mnls + 14 liv. + 8 K7 progs : 1 300 F ou le tt : 2 400 F. Tél. : 81 91 85 79.

DRAGON 32 Ko UHF/PER. + 3 MNLS + 2 joyst. + 20 K7 : 2 000 F. Tél. : 90 30 83 68.

ALICE 32 16 K.A (84) + LIV. + K7 3 JX mod. N/B aliment. prise Pér. : 1 000 F à déb. Tél. : 37 36 71 45.

CASIO FX 750 P + 2 CARTES 4 Ko + mnl : 1 400 F. M. Darrigo, 155 rue Château des Rentiers, 75013 Paris. Tél. : (1) 45 83 63 48 le soir.

ZX 81 + 16 Ko + CLAV. ABS + CARTE mon. AGB + progs + liv. Et. nf : 900 F. P. Noirault, 5 al. des Roitelets, 44100 Nantes. Tél. : 40 43 76 98.

APPLE II EUROPLUS + MON. + 2 drives + RS 232 + modem + 64 Ko + prog : 11 000 F + Jupiter Ace + 16 Ko : 500 F. Gilles. Tél. : 42 54 25 09 de 10 h à 19 h.

IMPR. APPLE SCRIBE : 2000 F. TEL. Bur : 69 08 46 47.

EXCEPTIONNEL VECTREX + LUNETtes électroniques 3 dimens. + stylo opt. + 18 K7 : 3 000 F. Tél. Bur : 47 76 42 45 P. 3114.

TRS 80 COUL. 2 64 Ko + IMPR. therm. + joyst. + K7 jx : 2 500 F. Facilités paiement. M. Hage, 11 E. Satie, 62119 Dourges. Tél. : 21 49 40 58.

APPLE IIc + MON. SUR SOCLE + LECT. disq. + souris + prises Pér. + housse de transport, peu servi : 12 000 F. Tél. Bur : 45 63 01 02 P. 225.

GOUPIL 3 SEMI PRO UC 6809 + LECT. disquettes + clav. + cartes monit. : 11 000 F + mon. coul. Pér. 51 cm : 2 000 F. Tél. : 43 85 53 65.

COMMODORE 64 Ko + MONIT. VERT + lect. disq. et K7 + liv. + jx : 6 000 F, val. : 10 000 F. Pierre. Tél. : (1) 47 34 21 01.

MSX SANYO PHC 285 16 Ko + EXT. 64 + impr. 80 col. Philips + liv. + jx ss gar. : 4 800 F. M. Latoulie, BP 74, 83110 Sanary. Tél. : 94 74 22 73.

APPLE IIe 64 Ko + DRIVE + MON. + disk Basic Applesoft DOS 3.3 (5/85), très peu servi : 9 000 F. Tél. : (1) 48 39 99 36.

ORIC ATMOS + MON. + ALIM. + PER. + 80 jx du commerce + ts les cordons : 1 900 F, pos. vte séparée. Tél. : (1) 39 58 53 28.

TO7 + BASIC + PICTOR + TRAP + MAnettes jx + manuel initiation Basic TO7. Excel. ét. Très peu servi. M. Théron. Tél. : (1) 34 61 76 64.

IMPR. AMSTRAD DMP 1 (8/85) CSE dble empl. : 1 000 F. J.Y. Pradillon, 2 rue Baudoin, 75013 Paris. Tél. : (1) 45 83 49 68.

SPECTRUM 48 Ko PER. + CGV + INterf. prog. + manette + 200 jx. Tél. : 91 48 00 97.

CARTE 80 COL. ETENDUE (128) PR Apple IIe nve avec doc : 800 F + impr. Epson + interf. : 4 000 F. Tél. : 48 74 85 07.

TRS 80 MOD. 1, 16 Ko + BASIC 12 Ko + écr. + mag. + liv. peu servi et TBE : 2 000 F. Tél. : (1) 46 56 16 12.

SPECTRUM + , PER. + MODU. N/B + 17 jx : 1 700 F. P. Gounot. Tél. : 40 03 58 36.

QL SINCLAIR 128 Ko + MONIT. COUL. CUB (5/85) : 6 000 F. M. Krivine. Tél. : 47 63 02 79 le soir.

VICTOR S1 2 x 600 Ko 256 KRAM + pack. graph. + Pascal + doc : 20 000 F. Tél. : (1) 43 74 97 80 ap. 19 h.

ATARI 600 XL + MAG. K7 + 2 LIV. TBE : 2 000 F. Tél. : 20 94 92 18 P. 435 ap. 19 h sf W.E.

IMPR. EPSON RX 80 : 2 200 F. M. Clivet, 25640 Roulans.

AMSTRAD CPC 464 (MONO) + 13 JX + joyst. + hebdo (10 numéros) + 3 K7 vierges : 2 200 F s/gar. encore 1 mois. Tél. : 34 62 44 67.

COMMODORE 64 + MAG. + 1541 + mnl + liv. + progs. util. + jx ou séparément (1/85). Peu servi. Tél. : 98 21 51 28.

PB 700 (16 Ko RAM) + FA 10 + MICRO K7 CM1 + 2 K7 + stylos 4 coul. + liv. (84) : 4 200 F. Tél. : 93 25 29 82.

CARTE SERIE APPLE ROMPLUS : 400 F + vidéo : 2 000 F + Apple IIe : 2 800 F + Apple Tel : 3 000 F + monit. Zenith : 700 F. Tél. : 93 43 11 62.

SPECTRUM + 48 Ko + MAG. + PER. + 1 joyst. + 18 K7 jx + doc + impr. + câble : 2 500 F ou éch. c/ ° piano cadre métal occasion. Tél. : 34 51 60 14.

ATARI 800 XL 64 Ko + MNL + LIV., emb. or. vdu cse dble empl. Tél. : 35 60 53 05 le W.E.

CONSOLE CBS + DONKEY KONG, PEU servi : 500 F. M. Chevalier, 4 al. des Fraises, 91460 Marcoussis. Tél. : 69 01 57 50 ap. 18 h.

COMMODORE 64 PAL + MONIT. MONO + mag. + Tool + mnls + progs (7/84) : 3 500 F. Philippe. Tél. : 41 50 18 80 P. 451 ap. 18 h.

TO7/70 (9/84) + BASIC + MAG. ASserv. + liv. réf. Basic + cart. ROM gest. fich. : 3 500 F. Ecole Chassenet, 63260 Aigueperse. Tél. : 73 97 05 18.

AMSTRAD 664 MONOC. : 3 300 F + impr. MT 80 S : 3 000 F + mag. : 330 F + Tasword disk : 300 F + jx + câbles. Le tt en parf. ét. Tél. : (1) 48 60 13 03.

TO7 + 16 Ko + EXT. JEU + PICTOR + Basic + jeu + 7 liv. + 2 K7 jx + mag. K7 + 2 joysticks : 2 000 F à déb., val. : 4 500 F. Tél. : 93 01 62 68 le soir.

ZX 81 + 16 Ko + CLAV. MEC. + NBRX liv. : 1 000 F. Tél. : 79 36 25 40 heures repas.

IMPR. SEIKOSHA GP 500A TBE (4/85) + câbles pr Oric ou Amstrad : 1 700 F. Tél. : 60 63 40 66.

APPLE IIe (6/84) + CHAT MAUVE + drive + monit. + joyst. + docs + progs. F. Duffie, 8 rue Blomet, 75015 Paris. Tél. : (1) 47 83 25 35.

SPECTRUM 48 Ko + 10 K7 (JX) + 3 LIV. + Pér. : 1 600 F. M.C. Maurin, 25 av. de Verdun, 94000 Créteil. Tél. : (1) 48 98 08 78.

EPSON PX 8 + DWS + CALCPORTABLE + manuels + ext. 128 Ko. Px à déb. D. Lelong, Quai de l'Huveaune, 13390 Auriol.

OLIVETTI M10 (84) 24 Ko ET SON impr. traçante PL10 : 4 000 F. P. Chevalier, 29 sq. de la Brèche, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 47 24 56 12.

LYNX 48 Ko COMPLET TBE + K7 JX + liv. + rev. : 1 300 F. Stéphane. Tél. : 46 68 69 11 ap. 17 h.

SPECTRUM PLUS PER. + 10 JX ET. NF ss gar. (5/85) : 1 500 F. Tél. : 42 27 41 02.

MO5 + MAG. SS GAR. + LIV. + AIGLE d'Or : 2 650 F. M. Dumontier, n° 5, Jardins de la Nuvaz, 74130 Ayze. Tél. : 50 97 08 20 heures repas.

ORIC ATMOS ET. NF + MAG. + REV. + mnls + 25 K7 : 2 000 F + int. CGV : 200 F. Urgent. D. Moutault. Tél. : 43 00 03 43 ap. 17 h 30.

ORDI PHILIPS C 52 + 9 K7 TBE : 1 800 F, val. : 2 000 F. Tél. : 95 36 77 10.

SONY HB : 75 F (MSX) + LECT. K7 + 2 joyst. + 5 jx : 3 200 F + MONIT. C. Orion (RGB/VC) comp. IBM : 2 000 F. Tél. : (1) 48 46 96 33.

ORIC ATMOS + MAG. + ALIM. + CORdons + Pér. + liv. + 15 K7 : 1 200 F. D. Cherpin, 2 rue D. Casanova, 95340 Persan. Tél. : (1) 34 70 08 84.

TI 99/4A + BASIC ETENDU + MANETtes + câble + Pér. + mag. K7 + modules (4) + K7 + liv. + progs : 2 200 F, val. : 4 800 F. Tél. : (1) 60 28 19 84 le soir.

MSX YENO 64 Ko DPC 64 (1/85) + Taxan ex (4/85) + lect. K7 Sanyo + PDL + câbles + doc + ASM Zén. + Eddy 2 + jx : 4 000 F. M. Caro. Tél. : (1) 43 60 99 34.

ATARI DRIVE 810 + CHIP + DISQ. URgent. A. Pissinier, rue Cabrol, 30126 St-Laurent-des-Arbres. Tél. : 66 50 15 08 heures repas.

HECTOR II + 2 MAN. + 8 JX : 2 500 F ET Atari 2600 + 9 K7 + 7 poignées : 2 000 F. Tél. : 20 97 03 47 ap. 19 h.

IMPR. + INTERF. PR APPLE II 80 CPS bidirect graph. FR/TR TBE : 1 900 F. Tél. : 59 63 51 52.

IMPR. SCRIBE APPLE IIe (NVE) : 2 800 F. B. Durance, 208 rue L. Dupontreue, 80000 Amiens. Tél. : 22 44 88 69.

APPLE IIc + MON. + SUP. MON. + joyst. + souris + vers. calc + budget fam. + 60 disquettes (12/84) : 10 000 F. D. Brebion. Tél. : (1) 46 30 24 61 P. 347.

COMMODORE VIC 20 + JX + SUPER Expander : 2 200 F. M. Faye, Ancien Presbytère, 02270 Remies. Tél. : 23 80 87 18 ap. 20 h.

TI 99/4A SECAM VHF + BASIC étendu + K7 + câbles + listings : 1 300 F à déb. + joyst. Ech. pos. et détail. Tél. : 55 33 14 84 heures repas.

AMSTRAD CPC 464 MONOCHROME + man. jx : 2 500 F. Tél. : (1) 64 91 87 24.

MO5 + MAG. + ADAPT. + 2 JX GAR. 12/85 + 4 liv. : 2600 F. M. Mayele. Tél. : 45 84 76 69 ap. 18 h.

EXT. TELEMATIQUE COUL. (MODEM + mémo 7) Thomson 5/85 : 1 000 F. J.M. Ducroquet, BP 2237, 13208 Marseille Cédex. Tél. : 91 50 77 50.

TI 99 + PER. + JOYST. + 3 CART. JX + liv. : 1 000 F à déb. Urgent. Tél. : (1) 42 64 74 35.

TI 99/4A COMPLET NF : 800 F + VIDEO pac C52 Philips nf : 250 F. Tél. : 30 61 52 29.

QL SINCLAIR 128 Ko + NBRX LIV. + QL Chess + Pér. : 5 000 F à déb. Tél. : 20 54 96 80.

SHARP 1260 + IMPR. (CE 126) + DOC + K7 progs impec. : 1 300 F. Tél. : 43 93 93 33 le soir.

IBM PC-XT 512 Ko + ECR. COUL. + impr. 1985 + prog. Symphony : 38 000 F. M. Opega. Tél. : (1) 42 33 17 44 le soir.

PET. COMMODORE + EXT. MEM. « PEtite » mach. écr. électr. IBM Direction 2 Emet/Rec. BC 624 (Recup pièces). Px à déb. Tél. : (1) 42 42 49 13.

CANON XO7 16 Ko + TRACEUR X710 + carte 8 Ko + XM101 + mag. X730 + liv. + K7 + sons du Canon : 4 500 F. Tél. : (1) 34 13 50 51.

K7 THOMSON : AIGLE D'OR, YETI, Stanley, Space Shut, Simul., Androïdes, 5e axe : carte de France : – 30 à – 40 %. Tél. : 67 95 69 99 sur rép.

SYNTHETISEUR DE VX TI 99 : 500 F. Tél. : 60 80 33 56 ap. 20 h.

SV 318 + ADAPT. MSX + ECR. MONO + Bus d'ext. + 16 Ko + câbles (écr., K7) + tabl. graph. + jx (7 + 3 MSX) : 4 800 F ou séparément. M. Biraud. Tél. : (1) 48 28 18 71.

NOUVELLE
NUMEROTATION :
N'OUBLIEZ PAS D'INSCRIRE
VOTRE NOUVEAU
NUMERO
DE TÉLÉPHONE
(AVEC L'INDICATIF (1)
POUR LA RÉGION
PARISIENNE)

APRICOT PC 256 Ko Disk. : 2 x 315 Ko Basic GSX Textor-Supercalc, gar. 2/86 : 15 000 F. Tél. : (1) 39 94 52 87 le soir ap. 19 h.

MSX CANON V20 + MON. + MAG. + manettes + 13 jx + liv. + cordons ét. nf. M. Barrot. Tél. : (1) 43 71 74 59 le soir.

LYNX 48 Ko (84) TRES PEU SERVI + K7 jx + liv. + 4 rev. oeil de lynx : 1 500 F. D. Chantôme. Tél. : (1) 30 32 45 87 ap. 18 h.

LASER 200 + 64 Ko + MAG. + POIgnées + stylo opt. + Bus. impr. + 10 K7 + liv. + rev. : 1 500 F. Tél. : (1) 60 15 93 27 le soir.

GP 50 A Type Centronic nve : 920 F + 10 rouleaux + cordon. Rég. livrées : 69, 01, 71. Tél. : 85 30 50 59 même ap. 21 h 30.

ACORN ELECTRON (7/85) + MAG. K7 + ext. plus1 + mnls + per. : 3 200 F. Bruno. Tél. : (1) 39 56 24 54.

APPLE IIc + MON. + IMAGEWRITER + souris + 20 disk. vierges + prog. de base : 18 000 F. Marseille. Tél. : 91 40 00 04.

OLIVETTI M10 32 Ko + CABLES LECT K7 + impr. : 4 500 F. M. Thomas, 84 quai Alexandre III, 50100 Cherbourg. Tél. : 33 44 26 17 ap. 19 h 30.

IMPR. THERMIQUE PR MO5/TO7/70, gar. 9/85 : 1 800 F + Mégabus Péritek nf : 350 F. M. Beckmann. Tél. : 93 45 52 25 heures repas.

HECTOR 1 PER. + MNL + 4 K7 JX + manette jeu + mon. mono Philips : 2 500 F. Tél. : 27 81 10 57 le soir.

VIDEOPAC + 5 K7 TBE : 800 F, VAL. : 1 630 F. Tél. : 27 96 89 02.

PC 1 TANDY (PC 1211 Sharp) + CE 121 + pap. impr. + liv. + mnl. Px à déb. Tél. : 67 65 86 84.

IBM PC JR ACH. 10.84 256 Ko + MON. coul. + impr. graph. + manettes de jx Basic, DOS 2.1. :12 000 F Tél. : 64 09 84 81.

TRS 80 MOD. 100 24 Ko + ALIM. + lect. K7 + doc fr. 9/85 : 2 500 F. Tél. : 60 14 04 67 ap. 19 h.

INTERF. ZX 1 + MICRODRIVE + CART. : 1 000 F. Pos. transfert ts progs sur Microdrive vds cart. Rémi. Tél. : (1) 43 07 80 62.

MO5 + MAG. K7 CRAYON DS EMB. OR. (5/85) : 2 600 F. A. Theil, 152 rue de la Sablière, 78370 Plaisir. Tél. : (1) 30 55 52 49.

MATTEL + 15 K7 + COMPUTER + 1 K7 + Intellivoice + 1 K7 : 2 500 F. Franck. Tél. : 43 32 97 20 ap. 19 h.

TRS 80 MOD. 100 32 Ko RAM 32 Ko ROM ét. nf + liv. + cordon K7 + prog. : 5 000 F. Tél. : (1) 39 82 68 69.

LYNX 48 Ko 12/84 + MON. PHILIPS + cordons monochrome + Pér. + doc + K7 : 2 200 F. M. Molina, 64 rue Pierre, 91230 Montgeron.

IBM PC PORTABLE 256 Ko 2DD + DOS 3.0 + mon. coul. + impr.. 4201, mat. nf : 29 600 F. Tél. : (1) 47 90 04 37 ap. 19 h.

APPLE II 64 Ko, 80 Cps + MINUSCUles coul. chat mauve + drive + joyst. : 5 500 F. Tél. : 42 04 30 36 heures repas.

IMPR. SCRIBE + MODEM UNIVERSEL Apple 300 + 12000 B + kit Calvados + Kit IIc Scribe : 8 000 F. Tél. : (1) 47 93 19 44 ap. 18 h.

IBM PC + ECR. COUL. + 2 LECT. DISQ. + impr. (2/85). Vte sép. ou ens. Tél. : (1) 64 97 05 87.

ORIC 1 48 Ko + 25 JX (AIGLE D'OR, Xenon 1, Zorgon...) + 3 liv. + ts câbles : 1 300 F à déb. Tél. : (1) 47 24 62 98 ap. 19 h.

TI 99/4A + 2 CART. JX + PC 1212 Sharp + impr. K7 : 1 200 F. M. Delpech, 4 rue Rocher, 06400 Cannes. Tél. : 93 39 36 03.

TANDY TRS 80 MOD.4 + 64 Ko + IMPR. 4 coul. (12/84) : 5 500 F. Tél. : (1) 45 57 29 41 ap. 18 h.

APPLE IIe + 1 DRIVE + MON. VERT (84) : 8 500 F. Tél. : 42 20 67 38 heures repas.

LYNX 96 Ko + INTERF. UHF + PROG. + cordons : 2 400 F à déb. + manuel. Tél. : 43 52 63 62.

PR TI 99/4A BASIC ETENDU + MNL français + K7 solar system, Lunar Jumper, Sun Games. Le tt nf : 600 F. Tél. : 94 73 37 51.

TANDY TRS 80 MOD. 4 + 64 Ko + 2 drives + doc (7/84) : 6 000 F. M. Kuntz, 6 rue du Barrage, 67300 Schiltigheim. Tél. : 88 62 04 69.

CONSOLE ATARI 2600 + 4 JX : 600 F. J. Ribier, 147 rte de Bourgogne, 03400 Yzeure. Tél. : 70 44 66 63 entre 19 et 21 h.

AQUARIUS 16 COUL. + MAG. EXT. 16 Ko + module 2 man. + 3 jx + adapt. TV + liv. : 1 800 F. Carlot. Tél. : (1) 60 28 80 61.

ANSS. AU PART. SYSTEM SANYO 550 720 ko + disq. dur 10 Mo IMP 8220A mon. coul. Sanyo CRT 50 ét. nf : 31 000 F. Tél. : 48 06 23 31 de 18 à 20 h.

ZX 81 RAM 2 Ko : 300 F + 16 Ko : 200 F + HRG Mémopack et Ard. mag. : 300 F ou ens. ds boîtier + liv. + prog + doc : 900 F. Tél. : 93 47 29 70 heures repas.

MSX 64 Ko CANON V20 : 5 000 F, val. : 7 000 F + mon. + câbles + 7 K7 + 4 cart. + mag. + liv. + gar. FNAC. Urgent. Tél. : (1) 45 31 25 37.

ZX 81 16 Ko + LIV. DE PROGRAMMAtion + 2 K7 « Argolath » « 3D Defender » : 800 F. Tél. : 39 52 49 12.

ZX 81 + 16 Ko + INVERSEUR VIDEO + vrai clav. méc. + alim. incorporée ds coffret + 11 K7 : 1 000 F. Tél. : 47 36 38 06 ap. 18 h.

ORIC 1 + MAG. + CABLES + NBRX JX + mnl. Px à déb. Tél. : 42 51 33 40 ap. 20 h.

JUPITER IMPR. GP 80 CARTE 80 col. Apple. M. NGuyen Khac Kim, 2 ter rue Charles de Gaulle, 95130 Plessis -Bouchard. Tél. : (1) 34 13 03 77.

SHARP MZ 701 PER. 64 Ko + LECT. K7 + impr. + mon. : 3 500 F. M. Malpertu, 103 pl. S. Allende, 91000 Evry. Tél. : 60 78 10 59.

AMSTRAD CPC 464 COUL. + JOYST. + jx + liv. 6/85 : 3 200 F. Tél. : 48 73 21 93.

ACCELERATEUR 1541 A MULTIPLES fonctions : 500 F. Tél. : 30 62 80 36.

COMMODORE 64 PER. + LECT. DISQ. + manette + progs + docs : 4 300 F. Tél. : (1) 43 27 17 50 ap. 21 h 30.

IMPR. PRT 1200 80 CAR. 10 CPI aller/retour graph. + câble interf. paral. Centronics, ét. nf : 4 000 F, val. : 6 000 F (8 mois). Tél. : 34 89 15 59.

TO 7 + CLAV. MEC. + BASIC + EXT. 16 Ko + jx + manettes jx + liv. : 3 000 F. H. Morini, 342, rue Bellevue, 52600 Chalindrey. Tél. : 25 84 18 67.

AMSTRAD CPC 464 COUL. + LECT. disk. + 30 jx util. : 5 000 F + impr. OKI 80 : 6 900 F. M. Guebhard. Tél. : 64 58 55 01, bur. : 47 20 60 07.

IMPR. MARGUERITE UCHIDA DWX 350 + interf. : 3 500 F. M. Abecassis. Tél. : (1) 46 87 35 93 avt 18 h.

IMPR. GRAPH. SEIKOSHA GP 250 série parall. : 1 500 F. D. Gissinger. Tél. : (1) 48 40 41 63.

APPLE IIe 64 Ko + 1 ECR. APPLE + 1 drive, ét. nf : 9 500 F. Tél. : 44 53 15 27.

APPLE SCRIBE : 1 700 F SS GAR. + impr. 80 car./sec. + courrier + graph. Tél. : 42 77 31 18 ap. 19 h.

VEGAS 6809 + DRIVE + CARTE graph. + Flex + Basic graph. + Edit/Assem. + mon. : 9 000 F. Tél. : 20 47 15 51.

68008 SINCLAIR CH. CLUBS. O. Tableau, 18 allée A.-Renoir, 95560 Montsoult.

CH. PASSIONNE PR ZX SPECTRUM. rép. ass. J.H. Marin, 18 rue Wurtz, 75013 Paris. Tél. : (1) 45 80 63 48.

ECH. RECH. PROGS PEDAGOGIQUES nanoréseau MO 5 + Micral 30 6e, 5e, 4e, 3e. M. et Mme Carpentier. Tél. : 33 40 07 65.

APPLE IIe, IBM PC CH. CONTACTS pr éch. div. C. Desreumaux, 14 bd Schuman, 50100 Cherbourg. Tél. : 33 53 08 44 ou 31 94 47 74.

CH. CONTACTS PR ECH. IDEES musicales sur Atmos et Yamaha. Tél. : 68 56 42 06.

AMSTRADISTE CH. CONTACTS SUR Marseille entre 13-15 ans. C. Ré, 7 bd Jean-Ricard, 13005 St-Pierre. Tél. : 91 42 06 26.

MICRODISC PR ORIC ATMOS. L. Bonnet, 30 rue Baraban, 69003 Lyon. Tél. : 78 54 58 02.

COMPATIBLE IBM PC CH. CONTACTS. O. Daguet, 42 rue Claude Attiret, 21000 Dijon. Tél. : 80 67 62 27 le W.E.

CENTRALE SOLUTION DE JX D'AVENtures sur Apple IIc. C.S.J.A., 19 rue P. Brossolette, 95340 Persan.

MACINTOSH CREATION D'UN GROUpement d'achat pr payer px revendeur directement d'Apple. Alami. Tél. : (1) 45 99 02 10.

CLUB OVNI : COMMODORE + ATARI + cours initiation jx + concours ts les ap. midi. M. Launais, Ordi Vidéo Ovni, 30 rue St-Jacques, 13006 Marseille. Tél. : 91 81 95 63.

CH. PROGAMMEUR ASSEMBLEUR 6809. M. Vemet, 11 rue Alésia, 75012 Paris. Tél. : 45 88 49 36.

SINCLAIR QL CH. CONTACTS PR ECH. div. F. Roy, 22 rue de l'Hautil, 78570 Andrésy. Tél. : (1) 39 74 67 42.

APRICOT F1 CH. CONTACTS. P. Cairety, 1 rés. La croix de Malte, 13500 Martigues.

CH. CONTACTS CBM 128 (mode 128 et CPM). J.F. Herry, 43 rue Chaude, 78240 Chambourcy.

ECH. IMPR. LECTEUR DISQ. MON. coul. c/° labo photo coul. app. OBS agrandisseur etc, moto 9000 RMS. A. Volkmann, 13 rue A. Malraux, 55100 Verdun. Tél. : 29 86 10 19.

CBM 64 + 1541 + K7 CH. CONTACTS rég. paris. pr éch. div. Ch. doc de Kennedy approach. Xavier. Tél. : (1) 60 83 35 66.

CONTACTS 800 XL 130 XE SUR DISK. Alain. Tél. : 69 00 98 83.

ZX 81 CH. CONTACTS PR REALISER ens. progs pour animation en MJC, 22, quai de Seine, 78 Sartrouville. Tél. : (1) 39 14 44 86.

ATARI 520 ST CH. ACOLYTES. H. Gomez, 12, rue Louis-Génari-Alcazar A4, 06300 Nice. Tél. : 93 55 83 97.

SINCLAIR QL AZERTY + PEU DE progs ch. contacts sur Angers, Nantes. G. Mis, 14, rue Bodinier, 49100 Angers. Tél. : 41 88 67 10.

APPLE II, BULL 30, TRS 80, DISKS CH. program. qui a monté un serveur TRS. M. Knafo, 4, al. J.-B.-Lulli, 94140 Alfortville.

CLUB TO7/70 CH. CONTACTS. M. Helary, 7, rue Penven, 29263 Plouzane.

APPLE IIc CH. CONTACTS FRUCtueux. J. Gili, Distillerie de l'Aube, 10800 Buchères. Tél. : 25 41 80 15.

POSS. CBM 64 ECH. TS SCHEMAS, CH. programmeur d'Eprom P. Berthou, Le Janin Estrablin, 38480 Pont-Evêque.

ACH. EPAVES D'ORDINAT. & PERIPH. C. Minamont, 2, rue C.-Crépin, 37530 Nazelles.

ASS. DE VOLCANOLOGUES AMAteurs ch. Club Informat. intéressé par la création d'un fich. bibliographique sur les volcans. AJNF Volcans, 47, rue de Saussure, 75017 Paris. Tél. : (1) 42 27 68 81 le mercredi de 18 à 19 h.

COMMENT PASSER VOTRE PETITE ANNONCE ?

SVM N° 24

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à « SCIENCE ET VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Ecrivez très lisiblement en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptent pour une case. N'oubliez pas de mentionner vos coordonnées. Vos annonces sont publiées par ordre d'arrivée, dès la sortie du dernier numéro, en fonction de la place disponible. Devant l'affluence des textes qui nous sont adressés, nous sélectionnons en priorité les propositions de *ventes* de matériel et les *contacts*. Nous regrettons de devoir supprimer la rubrique échange ou vente des *logiciels* afin de ne pas favoriser la circulation et la vente des copies frauduleuses.
Rubrique : VENTES - ACHATS - CONTACTS (Rayer les mentions inutiles)

dBASE™ II

Système de gestion de base
de données relationnelle
pour

AMSTRAD

CPC 6128 et PCW 8256

Construisez vos applications sur des bases solides

dBASE II est un puissant outil de gestion de base de données. dBASE II permet à des non-informaticiens de réaliser eux-mêmes, après une courte formation, leurs applications de gestion de fichiers telles que : paie, stock, facturation, publipostage... sur les micro-ordinateurs de type Amstrad CPC 6128 et PCW 8256.

790 F (TTC)

La Commande Electronique
7, RUE DES PRIAS — 27920 SAINT-PIERRE DE BAILLEUL
TÉL 32 52 54 02 TÉLEX LCE 180 855

ASHTON·TATE

microshop

votre boutique

Apple® Concessionnaire agréé

apricot Concessionnaire agréé

6, rue de Châteaudun 75009 - PARIS

Métro : Cadet
Notre-Dame-de-Lorette ☎ **48.78.80.63**

Magasin ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption

NOTRE SPÉCIALITÉ EXTENSION MAC
128 K à 512 K ... 3900 F TTC
128 K à 1 Mga ... 8500 F TTC
512 K à 1 Mga ... 5950 F TTC
Montage en 1 heure - Garantie 1 an

Macintosh ®

Configuration 128 K ou 512 K « MICROSHOP »
Mac Intosh 128 K ou 512 K + Mac Paint / Mac Write
Image Writer 80 col. avec kit
Lecteur supplémentaire 100 % compatible
Boîte diquettes Sony 3 1/2 Sac transport

Nouveauté Disque supplémentaire ..... 2900 F TTC
Disque dur 20 Mga Apple ..... 18900 F TTC
Disque dur Symbiotic, compatible Apple Talk ..... N.C.
Hyper drive 10 Mga ..... N.C.
Disque dur 5 Mga ..... 9990 F TTC

LOGICIELS
Gestion 6000 (Compta + Fact. + Gestion stock) ..... 6900 F TTC
— ABC Base ..... 2900 F TTC
— Inter Base ..... 1495 F TTC
— 4e Dimension ..... 6300 F
— Omnis III souris ..... 5800 F
— Pascal ..... 1500 F
— Basic Microsoft 2.0 ..... 1950 F
— Speedy (accélérateur pour 512 K) ..... 550 F
— CHESS (échecs en 3 dimensions) ..... 650 F
— Comptabilité DIF/MELUSINE ..... 3500 F TTC

APPLE // C ®

Configuration UNO garantie totale 1 an
1 Apple II C (UC 128 K)
1 lecteur disquette supplémentaire
1 moniteur 12" vert haute définition
1 Joystick
1 boîte de disquettes

OPÉRATION « NOËL » jusqu'au 15 janvier 1986

LOGICIELS Epistole II C (Trait. de texte) ..... 1800 F
— Version calc (tableau + graphique) ..... 1500 F
— Clic Works (gestion de fichiers souris) ..... 2200 F
— Papyrus (Trait. de texte) ..... 650 F
— Version Com. (communication Modem) ..... 1200 F
— PFS (gestion et fichiers) ..... 1600 F
— Carte Z 80 APPLE II c ..... Nouveau 1390 F TTC

APPLE // e ®

Configuration Uno garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes

Configuration Duo garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur + contrôleur Apple
1 Lecteur disquette supplémentaire
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes

CARTE FELINE (80 col. + 64 K + couleur) ..... 2400 F

PROMO

APRICOT

APRICOT F1 256 K
1 lecteur avec moniteur 12" vert ..... 11900 F TTC
APRICOT F2 512 K
2 lecteurs avec moniteur 12" vert ..... 18790 F TTC
APRICOT F10 512 K
1 lecteur + Disque dur 10 Mga ..... 27990 F TTC

LOGICIELS Turbo Pascal 3.0 ..... 950 F TTC
— Logifiche (gestion de fichier) ..... 2900 F TTC
— Multiplan ..... 2500 F TTC

APRICOT PORTABLE
256 K écran cristaux liquide ..... 12990 F TTC

MONITEURS

— Moniteur 12" Vert. Bde passante 22 MHz ..... Nouveau 990 F TTC
— Moniteur 14" couleur ..... 2900 F TTC
— **OCEANIC** couleur haute définition ..... 3900 F TTC

MODEMS et COMMUNICATIONS

Modem-Phone : 1590 F TTC

UN TÉLÉPHONE POUR VOUS, UN MODEM POUR VOTRE ORDINATEUR, UN MINITEL POUR LA FAMILLE
— Modem + téléphone à mémoire, écoute discrète, et clavier à touches, le tout dans un seul appareil.
— Fonctionne sur tout ordinateur muni d'une sortie série et sur toute la gamme Apple.
— Conforme aux avis CCITT V21 et V23 (300 Bauds Full duplex, 1200/75 Bauds Half duplex)
— Accès par le réseau commuté aux banques de données (Ex : Calvados).
— Pour Apple II + et IIe nécessite une carte super série. Prix : ..... 750 F TTC
Kit Calvados (logiciel + abonnement) ..... 1650 F TTC

Logiciel d'émulation Minitel pour II +, II e : 800 F TTC

Modem Apple ® SECTRAD pour IIe, II + IIc ..... 2400 F TTC
Modem SECTRAD pour MacIntosh (avec câble) ..... 2600 F TTC
Logiciel ACCESS II ..... 795 F TTC
Logiciel ASCII Express Pro ..... 1250 F TTC
Logiciel TELEMAC (Minitel) ..... 1800 F TTC
Carte Apple Tell ..... 5300 F TTC
Pro Mail (saisie automatique de l'annuaire électronique) ..... 3500 F TTC

IMPRIMANTES

— IMAGEWRITER II 80 col./240 cps ..... ☎
— IMAGEWRITER 80 col et 132 colonnes ..... 8900 F TTC
— QUME LETTER Pro (marguerite) courrier ..... ☎
— EPSON LX 80 + interface graphique EPSON + recopie écran ..... 3290 F TTC
— SMITH-CORONA 120 cps / FT / graphique Compatible EPSON ..... 5200 F TTC
— SMITH-CORONA 160 cps / FT / graphique Compatible EPSON ..... 3250 F TTC
— MANNESMAN TALLY MT 80. 100 CPS ..... 4950 F TTC
— MANNESMAN TALLY MT 85 S (180 CPS) ..... 4950 F TTC

CARTES ET PERIPHERIQUES COMPATIBLES APPLE ®

Carte Horloge Pro DOS avec programmes ..... Nouveau 1100 F TTC
Clavier détachable II e avec pavé numérique ..... Nouveau 1190 F TTC
Carte 80 colonnes II e ..... Promo 350 F TTC
Carte 80 colonnes + 64 K pour IIe ..... Nouveau 595 F TTC
Carte musicale stéréo ..... Nouveau 550 F TTC
Carte accelerator (× 3,5) ..... Nouveau 1950 F TTC
Carte AD/DA (8 bits/8 canaux) ..... Nouveau 1250 F TTC
Carte AD/DA (12 bits/16 canaux) ..... Nouveau 1800 F TTC
Carte Z 80 + 64 K (4 MHz) ..... Nouveau 1800 F TTC
Carte 6809 EXEL ..... Nouveau 1500 F TTC
Contrôleur de drives ..... 370 F TTC
Lecteur de disquettes 5" 1/4 pour II+ et II e **DISTAR** ..... 1250 F TTC
Lecteur de disquettes supplémentaire pour II C ..... Nouveau 1350 F TTC
Carte mémoire 16 K RAM Langage II+ ..... 395 F TTC
Carte 128 K RAM (II + et II e) émulateur de drive ..... 1250 F TTC
Carte 80 colonnes II + (minuscule et inverse) ..... 650 F TTC
Carte imprimante parallèle Epson avec câble ..... 395 F TTC
Carte interface série RS-232 C ..... 495 F TTC
Carte interface super série (imprimante + modem) ..... 750 F TTC
Carte Grappler (avec recopie d'écran) ..... 595 F TTC
Carte Micro Buffer 32 K ..... 1200 F TTC
Carte Z 80 (CP/M) pour II + et II e ..... 350 F TTC
Carte Via 6522 (2 portes 8 bits - 2 programmes 16 bits) ..... 450 F TTC
Carte speech-Card (langage anglais) ..... 450 F TTC
Carte horloge (compatible DOS) Time II ..... 550 F TTC
Joystick II + ; II e ou II C (indiquer le modèle) ..... 165 F TTC
Ventilateur externe II +, II e ..... 295 F TTC
Carte programmateur d'Eprom ..... 795 F TTC

DISQUETTES

BAISSE DES PRIX

5" 1/4 GRANDE MARQUE
SF / DD Par 10 ..... 85 F
Par 100 ..... 75 F
DF / DD 48 TPI
Par 10 ..... 139 F
Par 100 ..... 129 F
5" 1/4 MEMOREX SF / DD
Par 10 .. 120 F Par 100 ..... 110 F

5" 1/4 NASHUA SF / SD
Par 10 ... 99 F Par 100 ..... 89 F
DF / DD 48 TPI
Par 10 .. 179 F Par 100 ..... 169 F
3" 1 / 2 MAXELL 250 K
Par 10 .. 280 F Par 100 ..... 260 F
3" 1 / 2 SONY 500 K
Par 10 .. 295 F Par 100 ..... 275 F
3" 1 / 2 MEMOREX DF / DD
Par 10 .. 595 F Par 100 ..... 550 F

BON DE COMMANDE

Sauf pour produits de marque APPLE
Envoyer ce bon accompagné de votre réglement à :

MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : (1) 48.78.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		30 F
	TOTAL	

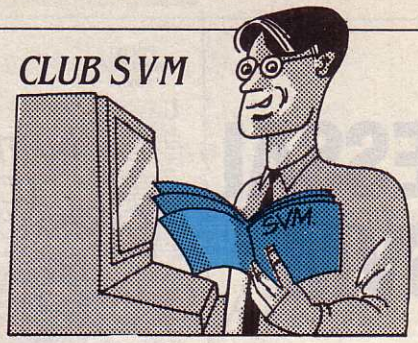
*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

Nom .....
Prénom .....
Rue ..... N° .....
Code post.
Ville .....
Tél. :
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE

SVM 01/86

CONDITIONS DE VENTE :
1. A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
2. LES MARCHANDISES. ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR.
POUR ETRE VALABLE, TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE.

TOUTES NOS CARTES ET COMPATIBLES SONT GARANTIES 6 MOIS



HISTOIRE DE FORMATS

UN LECTEUR DE MITRY-Mory (Seine-et-Marne), Yves Boissonnot, s'est inquiété de la légende que nous avons accolée à la photo du nouveau lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de l'Apple IIe, dans SVM Actualités n° 22 : « *Vous écrivez que le règne des disquettes 5 1/4 pouces prend fin au bénéfice du 3 1/2 pouces* », nous écrit-il. « *Qu'en est-il exactement alors que des micros peu chers (moins de 10 000 F) comme le Laser PC proposent encore des lecteurs 5 1/4 pouces ? Quel avenir pour ces lecteurs déjà dépassés, quelle chance de pouvoir intégrer les nouvelles disquettes ?* » Pas de panique : le format 5 1/4 pouces n'est pas mort et a encore de beaux jours devant lui. La concision de la légende qui a alerté Yves Boissonot prêtait en effet le flanc à des interprétations erronées. Expliquons-nous : il s'agissait de présenter les nouveaux périphériques d'Apple, et notamment ceux destinés à l'Apple IIe et au IIc. Nous voulions simplement souligner que le nouveau lecteur de disquettes optionnel donnait pour la première fois la possibilité d'utiliser des disquettes 3 1/2 pouces sur les Apple de la série II, mettant ainsi fin au règne exclusif du 5 1/4 pouces sur cette gamme d'ordinateurs. Naturellement, il sera toujours possible d'utiliser des disquettes 5 1/4 pouces : les lecteurs correspondants restent en vente, les éditeurs de logiciel n'abandonneront pas ce format avant longtemps – ils ne peuvent pas se permettre de se couper des très nombreux utilisateurs qui possèdent déjà l'ancien lecteur –, et enfin, n'oublions pas que l'Apple IIc possède un lecteur de 5 1/4 pouces qui est incorporé, et qui ne peut donc être remplacé par un autre. En ce qui concerne les autres constructeurs d'ordinateurs, la situation est encore plus favorable au format 5 1/4 pouces. Les études publiées par des cabinets de prospective spécialisés, tel Future Computing aux Etats-Unis, prédisent une survie prolongée à ce format. Dans les cinq prochaines années, il est probable que trois grands types de disques coexisteront, en plus des disques durs : les disquettes 5 1/4 pouces, les disquettes 3 1/2 pouces, et les disques à lecture laser type CD-ROM. Il est très clair que le 3 1/2 pouces est l'un des standards de demain. Les avantages purement techniques de ce format réduit sont nombreux : lecteurs – et donc ordinateurs – plus petits, accès aux données plus rapide, disquettes enfermées dans un étui en plastique rigide, donc mieux protégées. Cependant, un facteur de poids empêchera le 5 1/4 pouces de mourir dans un avenir proche : c'est le format utilisé jusqu'ici par IBM pour ses micro-ordinateurs professionnels, le PC et le PC-AT. Sur un ordinateur compatible, il suffit – dans la quasi-totalité des cas – de prendre une disquette destinée à l'IBM PC et de la mettre dans le lecteur pour qu'elle fonctionne. A une condition : que le format soit le même. Sinon, un professionnel muni du matériel adéquat (un revendeur ou un éditeur) doit faire un transfert : techniquement, cela ne pose pas de problème, mais pratiquement, c'est un obstacle important à la diffusion des logiciels. Résultat : de très nombreux constructeurs d'ordinateurs professionnels s'en tiennent encore au 5 1/4 pouces. Autre secteur : les ordinateurs familiaux. Là, la diversité est beaucoup plus grande. On trouve du 5 1/4 pouces (Commodore, Thomson TO 7/70), du 3 1/2 pouces (Thomson TO 9, Exelvision), du 3 pouces (Amstrad), et même du 2,8 pouces sur des lecteurs simplifiés type « quick disc drive » (extension du Thomson MO 5). Le choix est moins crucial pour l'acheteur, dans la mesure où les ordinateurs ne sont de toute façon jamais compatibles entre marques différentes (sauf à l'intérieur du standard MSX). Du coup, le standard IBM ne pèse pas sur les choix des constructeurs. Les facteurs qui interviennent sont la compatibilité à l'intérieur de la gamme (par exemple, le Commodore 128 se devait de conserver les disquettes 5 1/4 pouces du Commodore 64 pour pouvoir utiliser les mêmes logiciels) et le coût (Amstrad a choisi le format peu courant de 3 pouces parce qu'il était moins cher). Quelles conclusions pratiques tirer de tout cela ? Si vous achetez un ordinateur professionnel compatible IBM, un modèle 3 1/2 pouces vous oblige à regarder de très près la liste des logiciels effectivement disponibles ; un modèle 5 1/4 pouces vous permet de dormir sur vos deux oreilles. Si vous achetez un micro professionnel non compatible IBM, le format des lecteurs a peu d'importance : regardez quels sont les logiciels disponibles. Si vous achetez un micro familial, d'autres formats que le 5 1/4 pouces ou le 3 1/2 pouces peuvent poser problème : pourrez-vous acheter des disquettes vierges dans deux ans ? Mais sans doute aurez-vous changé d'ordinateur d'ici là...

Bruno FERRET

SVM ASSISTANCE : NOUVEAUX HORAIRES

Pour utiliser SVM Assistance, vous pouvez désormais téléphoner du mardi au vendredi de 15 h à 20 h et le samedi de 10 h à 18 h au (1) 45 63 87 46 en indiquant votre numéro d'abonné ou celui qui figure sur votre carte SVM Assistance (cette carte est offerte par Conforama à ses clients). Un spécialiste vous répondra, dans la mesure du possible immédiatement, mais si une recherche complémentaire est indispensable, SVM Assistance vous rappellera ou vous répondra par écrit si nécessaire.

En revanche, nous ne répondrons au courrier qu'en fonction de nos possibilités. Attention, SVM Assistance ne peut pas répondre à toutes vos questions, notamment celles concernant le fonctionnement des systèmes internes de vos matériels. De même, il n'entre pas dans la vocation de SVM Assistance d'intervenir dans la conception, le développement et la maintenance de vos programmes.

CONSULTEZ LES BANCS D'ESSAI PARUS DANS SVM

Les 3 premiers numéros sont épuisés.

4 Apprendre grâce à l'ordinateur. Banc d'essai : le Macintosh d'Apple.

5 Informatique : les bons diplômes. Banc d'essai : Grid Compass.

6 L'enfant et l'ordinateur. Banc d'essai : le micro familial MO5 de Thomson.

7 L'intelligence artificielle. Banc d'essai : Apple IIc.

8 MSX : l'invasion des familiaux japonais. Banc d'essai : Olivetti M24 et M21.

9 Numéro spécial. 60 micro-ordinateurs professionnels au banc d'essai. Votre budget familial sur micro-ordinateur.

10 École : tous les logiciels pour réussir. Banc d'essai : le portable HP 110 de Hewlett-Packard.

11 Les banques de données. Banc d'essai : Alice 90.

12 50 ordinateurs familiaux. Banc d'essai : Sinclair QL, IBM PC. AT.

13 Banc d'essai : Bull Micral 30.

14 100 idées pour votre ordinateur familial. Banc d'essai : Apricot F1.

15 Faut-il acheter un Macintosh ? 150 logiciels à l'essai. Banc d'essai : Compaq Deskpro, DG One.

16 Quels métiers pour 1990 ? Banc d'essai : Wordstar 2000, Toshiba PAP-C.

17 Informatique française : les occasions perdues. Tout sur l'Amstrad.

18 À l'essai : Amstrad CPC 664 et le monde du Sinclair QL.

19 À l'essai : Goupil G4, Jazz de Lotus.

20 Numéro spécial 18 F. SICOB 85. Constructeurs sûrs, orfinateurs conseillés. Banc d'essai : Atari 520 ST.

21 Les logiciels gratuits. Banc d'essai : Amstrad PCW 8256.

22 5 vérités sur le TO 9 de Thomson. L'ordinateur architecte, les disques optiques.

23 Micro personnelle : choisir le bon matériel parmi 30 ordinateurs sélectionnés. Banc d'essai : Commodore 128.

Les reliures SVM.

Aux couleurs de SVM, les reliures vous permettent de protéger votre collection. Chaque reliure est conçue pour classer 6 numéros. Commandez-les vite !

SCIENCE & VIE MICRO SVM

BON DE COMMANDE

A retourner, paiement joint, à SVM
5, rue de La Baume, 75008 Paris

☐ **Je souhaite recevoir les Nos** _____ **de SVM** au prix unitaire de **18 F** franco (Etranger : 24 F).

☐ **Je souhaite recevoir** _____ **lots de 2 reliures SVM** au prix de **90 F** franco les 2 (Etranger : 105 F).

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Profession (facultatif) : _____

• **Ci-joint mon règlement de** _____ **F** par chèque à l'ordre de SVM-BRED. Etranger : chèque compensable à Paris ou mandat international.

EN AVANT LA MUSIQUE

Vous hésitez encore à vous faire offrir un lecteur hi-fi de disques compacts. Vous craignez de ne rien avoir à lui faire avaler. Ouvrez donc pour vous rassurer le Guide 86 du compact disc, mis au point par une équipe de critiques de la presse spécialisée. Vous découvrirez que plus de 4 500 titres ont déjà été répertoriés sur les 6 000 qui doivent aujourd'hui être diffusés en France. Ils sont classés par genre : symphonies et concertos, récitals, œuvres lyriques ou variétés françaises et étrangères, jazz. Vous connaîtrez ainsi le mode, la durée et l'année d'enregistrement, les interprètes... Une note est, par ailleurs, attribuée à chaque disque pour les qualités techniques de la réalisation et pour sa valeur artistique. Remis à jour deux fois par an, ce guide télématique a sa version papier aux éditions Marabout... *Accès par le 36 15 91 77 en tapant AZ sur le clavier.*

POUDREUSE !

Pour tout savoir sur Val Thorens (l'enneigement et le temps de la journée, les disponibilités hôtelières ou locatives...), pour dénicher une location de dernière minute dans les stations pyrénéennes, pour consulter le fichier de quelques agences spécialisées comme Maeva ou Lovac, connectez-vous sur le service de Voyagel... Vous ne serez pas déçus. *Accès par le 36 14 91 66 en tapant VGL.*

ADITEL

Vous cherchez l'adresse d'une Chambre de commerce ? Connectez-vous sur Aditel, un service d'information pour les collectivités locales accessible par la fonction kiosque. Un annuaire des organismes publics et privés, partenaires des collectivités locales, y est consultable par mots clés. *Accès par le 36 15 91 77 en tapant ADITEL.*

« LE MONDE » ENTIER AU CLAVIER

CENT SOIXANTE-TREIZE pays passés à la loupe : c'est ce que propose le très sérieux journal Le Monde sur la fonction kiosque. Avec la référence des articles qui ont servi de base à ces monographies de pays. Egalement au sommaire de ce nouveau magazine : les indicateurs économiques, la variation mois par mois des cours des monnaies, le prix des matières premières, la chronologie des grands événements de l'année en cours, la nécrologie des personnalités récemment disparues... Et pour se détendre, sans se départir de son sérieux, un jeu : « Etat es-tu là ? ». Pensez à un pays et l'ordinateur du serveur devine votre choix en vous posant des questions auxquelles vous ne pouvez échapper. Pour vous aider, si vous calez, vous aurez même le droit de chercher dans sa banque de données... Quel fair play ! *Accès par le 36 15 91 77 en tapant MONDE.*

COURS PARTICULIERS

APRÈS LA TRADUCTION SIMULTANÉE d'anglais en français (voir SVM n° 22), voici le cours d'anglais sur Minitel au prix de 21 F de l'heure. Mis au point par le Centre de pratique de langues étrangères et la Chambre de commerce et d'industrie de Lille-Roubaix-Tourcoing, cette banque de données, accessible sur la fonction Télétel grand public avec un code d'accès, permet de se frotter à toutes les difficultés grammaticales de la langue anglaise et de mesurer son niveau avec de nombreux tests pratiques. Des exercices pour développer le vocabulaire et la logique de construction, un jeu linguistique sur les proverbes, un journal d'informations satiriques, un examen de vocabulaire, un échantillon de l'humour anglais vous permettront de passer une heure de cours variée si vous le souhaitez. En projet : des cours d'allemand, des tests de connaissance en import-export... *Accès par le 36 14 91 66, code d'accès à demander au 20 73 94 82.*

LE SIDA À LA UNE

Vous aussi, vous angoissez. Avec tout ce que l'on raconte sur le SIDA, vous n'arrêtez plus de gamberger. Pour ne pas vous laisser flipper, seul dans votre coin, le musée de la Villette a choisi de répondre à la trentaine de questions qui reviennent le plus souvent sur cette maladie, ses symptômes et son traitement. Si celles que vous vous posez dans votre for intérieur n'y figurent pas, vous pouvez toujours les déposer dans une boîte aux lettres électronique. Des médecins spécialisés vous répondront sous huitaine. *Accès par le 36 14 91 66 en tapant SEVIL.*

ERRATUM

Deux petites erreurs se sont glissées, le mois dernier, dans le code d'accès au service de la direction des journaux officiels. Il fallait lire : « *Accès par le 36 15 91 77 + Joel5.* »

SVP MICRO

Vous êtes possesseur d'un Amstrad ou d'un Atari. Vous voulez suivre l'actualité de ce matériel ou trouver la réponse aux questions pratiques que vous vous posez. Branchez-vous sur le dynamique serveur de CRAC, cherchez le service SVP Micro dans le sommaire puis la rubrique Réseaux. Chaque jour, entre 13 h et 14 h, vous pouvez ainsi dialoguer en direct avec les animateurs de l'association APC pour Amstrad et les rédacteurs du journal « L'Atarien » pour les micros de cette marque. Vous pouvez également à n'importe quelle autre heure de la journée poser vos questions en laissant le numéro d'une boîte aux lettres dans laquelle sera glissée votre réponse sous 48 heures. En projet, dans la rubrique de SVP Micro : un réseau Commodore, un service de téléchargement des logiciels que les minitellistes auront créé eux-mêmes, une version télématique du journal de l'informatique à l'école « Théorème »... *Accès par le 36 15 91 77 en tapant CRACJ puis SVP MICRO.*

DRÔLE DE RUÉE VERS L'ART

Ben, Orlan, Buren : à chacun de ces artistes et à bien d'autres moins connus, ce nouveau service, accessible sur le *Nouvel Observateur*, a demandé de réaliser une œuvre originale de son choix. Pour un coup d'essai, c'est tout bonnement un coup raté ! A peine reconnaît-on les artistes concernés qui semblent avoir eu les plus grandes difficultés à se lancer avec un outil aussi peu adapté. N'aurait-il pas été plus judicieux de faire des fiches de présentation sur chaque artiste ... en renvoyant leurs admirateurs intéressés aux galeries où leurs œuvres sont exposées ? *Accès par le 36 15 91 77 ; code OBS puis tapez le chiffre 16 dans le sommaire.*

Patricia MARESCOT

PTT : LE TROU NOIR

L'OPPOSITION A-T-ELLE une politique des PTT ? A entendre Michel Noir, député RPR du Rhône et secrétaire à l'industrie de ce parti, il est difficile d'apporter une réponse claire à cette question. Le 10 décembre dernier, il répondait au Club de la presse informatique. A propos des PTT, le député du Rhône « *ne voit pas comment on pourrait prochainement mettre le monopole en cause* » : l'administration continuerait donc à « *conduire le réseau* ». Un problème se poserait « *peut-être* » sur l'international : ceci laisse la porte ouverte à des exploitants privés de liaisons télécom internationales. Michel Noir ne donne pas de réponse nette sur la réforme en cours du statut des PTT ; tout juste pense-t-il qu'à terme, les PTT tendent « *à une autonomie par rapport à l'Etat* », sous la forme éventuelle d'un établissement public. En revanche, il affirme que « *toutes les activités concurrentielles en bout ou en sortie de réseau sont à privatiser* ». Concrètement, les filiales de droit privé des PTT, et notamment France Câbles et Radio, seraient privatisées. Au total, l'opposition ne semble pas avoir une politique cohérente en matière de télécommunications. Pendant ce temps, le gouvernement actuel avalise une réforme des PTT (le décret devait être promulgué fin décembre) qui ne touche pas à l'essentiel : le monopole des PTT, leur statut d'administration. Cette réforme réunit les directions du budget et des affaires sociales en une seule direction, et crée une délégation de la stratégie. A droite comme à gauche, les hommes politiques sont, sur ce point, conservateurs.

SAVOIR QUI APPELLE

Techniquement, rien n'empêche de connaître le numéro de téléphone de la personne qui vous appelle : les commutateurs électroniques savent très bien faire ça, et seules les règles posées par les exploitants téléphoniques, dans un souci compréhensible de préservation de la vie privée, l'interdisent. Cependant, des compagnies américaines sont en train de lever ce tabou : depuis l'été 1984, la Bell-South teste cette possibilité à Orlando, en Floride. Les abonnés testés apprécient cette possibilité, surtout utile pour savoir qui a appelé votre répondeur sans laisser de message. La même expérience est menée à Harrisburg, en Pennsylvanie. Ces tests devraient déboucher sur une décision – étendre ce service ou non – dans l'année 1986.

CGE-AT&T : LE FEUILLETON

L'affaire traîne depuis l'été : la CGE, pour prendre pied aux États-Unis, a passé accord avec AT&T. AT&T inscrirait les commutateurs de la CGE à son catalogue, et achèterait ses équipements de transmission à une société regroupant les activités en faisceaux hertziens de la CGE et de TRT (filiale de Philips, qui est alliée à AT&T...). En échange, AT&T ferait fabriquer ses commutateurs (les ESS 5) par la CGCT en reprenant la part du marché français de celle-ci. Mais le contrat ne peut se conclure qu'avec le blanc-seing du gouvernement. C'est normal : CGE et CGCT sont nationalisées, et la DGT tient à choisir ses fournisseurs. Le gouvernement semble céder : il a engagé la DGT à commencer l'expertise du commutateur SS5 d'AT&T (ainsi d'ailleurs que le Système 12 d'ITT...).

CARD CALLER

AT&T présente aux États-Unis son nouveau téléphone public, le Card Caller. L'appareil est remarquable par sa compacité et son usage : il suffit d'introduire la carte magnétique pour que l'appareil lise le numéro du demandeur et impute sur sa facture, plus tard, les taxes de sa communication. La carte magnétique est distribuée gratuitement par AT&T à 40 millions d'Américains (à comparer aux 60 000 cartes à mémoire distribuées par les PTT). Le téléphone accepte aussi les cartes de crédit Mastercard, qui sont débitées du coût de la communication. Il est installé dans les restaurants, hôtels et autres commerces.

THOMSON BON MARCHÉ

Puisque, depuis novembre, les téléphones non agréés ne doivent plus franchir les frontières, Thomson-CSF Téléphone pense reconquérir le consommateur appâté par les appareils asiatiques en lui proposant un modèle très semblable, le Baladin. C'est un poste monobloc disposant d'un clavier à numérotation décimale et d'une mémoire de rappel de dernier numéro. L'électronisation poussée a permis de réaliser un poste très mince, ce qui constitue sa principale différence avec les postes asiatiques. Il est vendu 340 F prix public.

PRIX CASSÉS

Astucieux : pour diminuer le prix du répondeur-enregistreur, le Comptoir français de l'interphone n'a pas intégré le magnétophone dans son Diavox B 600. Ce répondeur est livré avec un cordon qui le relie à un magnétophone à cassettes usuel, et se sert de celui-ci comme enregistreur. Résultat : un prix imbattable, le Diavox B 600 étant vendu au prix public d'environ 1 100 F. Et qui n'a pas un vieux magnétophone chez soi ?

L'EUROPE AU NET

La CEPT (Commission européenne des postes et télécommunications) a conclu le 15 novembre dernier un accord important : il établit des normes européennes de télécommunications – subtilement appelées NET – telles que, lorsqu'un équipement terminal de télécommunications aura été agréé par un pays signataire, il le sera de ce fait dans les autres. L'adoption des NET se fera par un vote à la majorité des membres de la CEPT, alors qu'un consensus unanime était auparavant nécessaire. Cet accord annonce l'ouverture prochaine d'un véritable marché commun des produits de télécommunications. Il entrera en vigueur lorsque dix administrations au moins (sur les 26 membres de la CEPT) auront donné leur accord formel et quand la CEE l'aura adopté. On pourrait voir apparaître les premières NET d'ici deux ans.

Hervé KEMPF

LES TURBO
UNE SACREE FAMILLE !

Après avoir conçu TURBO-Pascal, Philippe KAHN a créé autour de ce programme toute une famille de logiciels complémentaires, qui permet de tout faire ou presque ; depuis l'enseignement sans peine du langage Pascal aux jeux, en passant par le dessin, la construction sur mesure de traitement de texte, de gestion de fichiers, etc...

TURBO Pascal - 625 F H.T. (à partir de)
Avec plus de 400.000 utilisateurs dans le monde entier, TURBO Pascal est le compilateur le plus utilisé. Vous disposez en un seul programme d'un environnement complet, éditeur et compilateur, pour programmer en Pascal. TURBO Pascal compile directement en mémoire pour plus de rapidité.

Puissance
Le langage Pascal est actuellement un des langages les plus performants sur micro-ordinateurs.
Ses applications sont nombreuses : gestion, calculs scientifiques, logiciels systèmes, graphisme, jeux, intelligence artificielle... TURBO Pascal a été retenu dans le cadre de l'opération « Informatique Pour Tous » comme support d'enseignement du langage Pascal dans les lycées et les universités. Un gage de qualité et de sérieux. Les machines 16 bits disposent de deux options : l'option 87 gère le microprocesseur 8087 pour augmenter la vitesse et la précision dans les calculs ; l'option BCD utilise la représentation décimale codée binaire pour éliminer les erreurs d'arrondi.
.La version IBM comporte en plus des routines graphiques et une tortue.

Portabilité
TURBO Pascal tourne sur un grand nombre de machines, sous MS/PC-DOS, CP/M-80/86, depuis l'Amstrad jusqu'à l'IBM AT.

Prix
TURBO Pascal offre le meilleur rapport qualité/prix pour 625 F H.T. (sous CP/M-80) ou 800 F H.T. (PC/MS-DOS) vous disposez d'un éditeur plein écran et d'un compilateur Pascal complet. Ces prix comprennent le manuel de 350 pages en français. La disquette comprend de plus le code source de MicroCalc, petit tableur écrit en TURBO Pascal.

TURBO-Tutor - 350 F H.T.
Turbo-Tutor est un cours d'auto-formation à TURBO Pascal. Les débutants comme les programmeurs expérimentés y trouveront une aide précieuse dans l'écriture de leurs programmes Pascal. Ce cours comprend un manuel de 200 pages en français et une disquette avec le code source de tous les exemples.

TURBO-Graphix - 675 F H.T.
TURBO-Graphix est une librairie complète de routines graphiques haute résolution pour IBM et compatibles. Ces routines vous permettent le tracé de figures géométriques, de courbes, de polygones. Elles comprennent également tous les outils pour gérer des fenêtres. En anglais. Manuel en français disponible fin 85.

TURBO-Toolbox - 625 F H.T.
TURBO-Toolbox comprend trois utilitaires constamment utilisés par les développeurs : une gestion de fichier ISAM (par la méthode des arbres B+), une routine générale de tri et un programme générant un module d'installation pour les programmes écrits avec TURBO Pascal. Si vous développez très souvent des applications, ces outils performants vous feront gagner un temps précieux. Ils sont fournis sous forme de routines TURBO Pascal, utilisables et modifiables à volonté.

TURBO-Gameworks - 700 F H.T. NOUVEAU
Echec, Bridge et Go-Moku.
Découvrez les secrets des jeux les plus performants sur micro-ordinateurs. Ces jeux sont compilés et prêts à vous procurer de nombreuses heures de détente (ou de nuits blanches). Mais vous disposez également du code source sur votre disquette. Grâce aux sources et au manuel, la théorie des jeux n'aura plus de secrets pour vous. C'est également une façon agréable d'apprendre à programmer en Pascal. En anglais. Version française disponible début 86. Pour IBM et compatibles avec TURBO Pascal 3.0.

TURBO Editor - 700 F H.T. NOUVEAU
Construisez votre propre traitement de texte ou incorporez-le dans vos programmes. Avec TURBO Editor, vous avez : le code source prêt à être compilé, un traitement de texte complet, un manuel de 200 pages indiquant comment intégrer les procédures et les fonctions de l'éditeur dans vos programmes. TURBO Editor permet le fenêtrage. Vous pouvez ainsi éditer plusieurs documents ou plusieurs parties du même document en même temps. Pour IBM et compatibles avec TURBO Pascal 3.0.

BON A DÉCOUPER ET A RENVOYER A FRACIEL

FAMILLE TURBO PASCAL

Je désire recevoir par retour

- ☐ Turbo Pascal 3.0
  - ☐ 625 F HT pour CPM-80
  - ☐ 800 F HT pour PC/MS DOS
- ☐ Turbo 87 1.350 F HT
- ☐ Turbo Pascal BCD 1.350 F
- ☐ Turbo Pascal 87 + BCD 1.650 F HT
- ☐ Turbo-Tutor 350 F H.T.
- ☐ Turbo-Graphix 675 F H.T.
- ☐ Turbo-Toolbox 625 F H.T.
- ☐ Turbo-Gameworks 700 F H.T.
- ☐ Turbo-Editor 700 F H.T.

• TVA en sus : 18,60 %

port 15 F TTC par produit

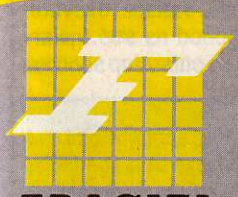
règlement joint ☐
carte bleue (date d'exp.) ___/___
contre-remboursement ☐ (+ 25 F)
signature :

ordinateur : .....
Disque : ☐ 3" ☐ 3 1/2" ☐ 5 1/4" ☐ 8"
DOS : ☐ CP/M80 ☐ CP/M86 ☐ MS-DOS ☐ PC-DOS

NOM .....
ADRESSE .....
TÉL. .....

SVM

PC TOURS 8.322927.005 EGIL 47 47 03 20



FRACIEL

Pour vos commandes, renseignements et documentation gratuite ; ou pour contacter notre assistance téléphonique : 47.64.08.52.

42, rue des Prébendes
37000 Tours

IMPORTATEUR EXCLUSIF DE

INFODIAL

La prochaine session d'Infodial Vidéotex, le salon des banques de données et du vidéotex, se tiendra du 15 au 20 avril prochain au CNIT à La Défense dans le cadre de la session internationale de printemps du SICOB. Depuis plusieurs années, cette manifestation avait lieu à l'automne ; le fait de la jumeler avec le SICOB montre clairement que les banques de données cessent d'être l'outil de quelques initiés pour devenir celui de tout un chacun (pourvu qu'il soit possesseur de cette merveilleuse petite machine nommée micro).

NAISSANCE

Longue vie à Information World Review, premier mensuel européen centré sur les banques de données. Publié par la société Learned Information Limited, ce mensuel publié en anglais comportera néanmoins des rubriques régulières en différentes langues : français, allemand, néerlandais... Première parution : février 86. *Rens : Information World Review (IWR) Besselsleigh Road, Abingdon, Oxford, OX13. Tél.: 19 (44) 865 73 09 69.*

UHAINA

Savez-vous ce que signifie Uhaina ? Non ? Vous n'êtes pas le seul. Sachez que ce délicieux vocable n'est autre que le mot basque signifiant « vague ». Les côtes basques et landaises sont les seuls endroits de France où il est possible de pratiquer le surf, et les amoureux des sports de glisse ont eu l'idée de créer leur propre banque de données : ainsi naquit Uhaina. *Tél.: 59 24 76 79 ou 59 01 41 83.*

CD-ROM : LA RÉVOLUTION DEMAIN

ON CONNAISSAIT DÉJÀ LE lecteur de disque à laser, souvent appelé compact disc : on trouve désormais commercialisé sur le marché, en particulier par Philips (voir SVM n° 19) un produit très voisin baptisé CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory). On peut le connecter avec certains micro-ordinateurs à grosse diffusion, entre autres IBM PC. Cette possibilité va quelque peu bousculer les éléments du petit monde des banques de données. Le CD-ROM présente une capacité de stockage d'informations équivalente à celle de 1 500 disquettes traditionnelles. On est donc sur le point de voir naître et se développer une nouvelle industrie, l'édition optique, car ce moyen s'avère beaucoup plus économique que la manière habituelle de consulter les banques de données. Les perspectives d'avenir sont riches, mais il faudra encore attendre que les éventuels utilisateurs – particuliers ou entreprises – soient suffisamment nombreux à être équipés en CD-ROM pour envisager une diffusion massive. Les producteurs d'informations et de banques de données s'y intéressent de très près. Le CD-ROM pourrait dans un proche avenir leur permettre d'envoyer par la poste (entreprises, universités ou bibliothèques..) tout le contenu d'une banque de données que l'utilisateur pourrait alors reproduire sur un disque dur et consulter autant de fois que nécessaire. La mise à jour consisterait à expédier chaque mois ou chaque trimestre un nouveau disque CD-ROM. Cette formule présente pour les producteurs l'énorme avantage d'éviter la tutelle des serveurs : peut-être pourront-ils espérer encaisser une part plus importante que les 25 % du coût horaire de connexion payé par l'utilisateur, qui, traditionnellement, leur était réservé. Certains ont déjà des produits disponibles : l'éditeur new-yorkais Grolier propose son Encyclopédie académique américaine sur un CD-ROM. Le lecteur disposerait d'une interface avec des micro-ordinateurs IBM PC et Atari 520 ST. Du point de vue du consommateur, le CD-ROM offre l'avantage d'un coût fixe, quelle que soit la fréquence des interrogations. Ceci ne représente pas une mince économie : une étude menée par le cabinet Aaron et Davidson d'Atlanta sur le premier semestre 1985 auprès de 500 entreprises américaines a montré que 71 % d'entre elles hésitaient à se connecter du fait du caractère imprévisible de la facture. L'acte de vente n'a donc pas lieu une fois, comme dans le cas de la souscription à un abonnement, mais autant de fois qu'il y a de connexions. Pour les actuels serveurs, la concurrence n'est pas encore trop redoutable : ce type de formule n'est adapté qu'aux banques de données nécessitant des mises à jour peu fréquentes. En d'autres termes, les serveurs spécialisés dans la commercialisation de banques de données de presse ou de cours de bourse n'ont pas à s'inquiéter. En revanche, les PTT pourront se désoler, car les utilisateurs, pour des raisons de prix, risquent fort de délaisser les réseaux habituels, dont les coûts de transmission étaient très élevés. Avec un peu de mauvais esprit, on pourrait voir là la revanche de la bonne vieille poste sur la récente industrie des Télécoms. Une telle évolution ne va pas sans soulever quelques problèmes : quel sera le coût de ce système ? Actuellement, le prix est directement proportionnel au temps d'interrogation. Une grosse entreprise paiera donc une facture importante, alors qu'un petit utilisateur ne déboursera que quelques deniers. Les premières vont donc y gagner, mais les seconds risquent fort d'y perdre. Quoi qu'il en soit, l'apparition du CD-ROM et ses applications dans la micro nous concernent tous. Certains y voient même l'évolution la plus marquante depuis l'apparition des terminaux. Le jour n'est peut-être pas si loin où, moyennant la modique somme que SVM vous demande pour vous abonner, vous aurez le plaisir de recevoir chaque mois un CD !...

TÉLÉCONSULTE DANS LA COURSE

Qui disait les Français piètres commerçants ? Une leçon de marketing et de satisfaction de la clientèle vient d'être donnée à l'ensemble de la profession par Téléconsulte, le représentant en France de Mead (Lexis et Nexis). De quoi s'agit-il ? Depuis le 1er décembre, a été mis en place un service de coursiers assurant le transport, dans la journée, des impressions en différé des interrogations sur Paris, Neuilly et La Défense, et ce, sans supplément de prix.

Arnaud DAGUERRE

ANNONCÉS

MATÉRIEL : **Sony HB 500 P :** les premiers exemplaires de ce micro-ordinateur MSX2 devraient être disponibles début février. Les livraisons en quantité sont prévues pour début mars.

Leanord : l'Elan, micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC, devrait être en boutique à partir de la mi-janvier.

Commodore 128 : la version en AZERTY devrait être disponible fin 85.

Goupil : le G 40, compatible IBM PC-AT devrait sortir au cours du premier trimestre 86.

Exelvision : la nouvelle version de l'EXL 100 devrait être disponible en milieu d'année.

Datavue 25 : un châssis d'extension avec disque dur 10 Mo destiné au Datavue (déjà disponible depuis novembre) devrait être en boutique fin décembre.

LOGICIEL : **Ashton-Tate :** la nouvelle version du logiciel intégré Framework devrait être disponible courant janvier. dBase III+, version de dBase III fonctionnant en réseau local, devrait être disponible fin décembre.

Microsoft : la version américaine de Windows devait être chez les distributeurs aux environs de Noël. La version française est annoncée pour la mi-janvier. La version française d'Excel, logiciel intégré pour Macintosh, devrait être disponible mi-décembre.

K-Man 2 : la version française de ce logiciel intégré construit autour d'une base de données et d'un tableur destiné, en particulier, aux compatibles IBM PC est annoncée par le distributeur ISE-Cegos pour mars. La version américaine est d'ores et déjà disponible.

Sinclair : sept logiciels destinés au QL et édités en France par la nouvelle société Pyramide devraient être en boutique dans la seconde quinzaine de décembre.

MATÉRIEL : **Commodore :** l'Amiga annoncé pour janvier 86 devrait plutôt être disponible en février.

NCR : le PC 8, compatible IBM PC-AT, annoncé pour novembre, devrait être disponible fin décembre.

Sinclair : le Spectrum 128 Ko, lancé en Espagne en novembre, devrait arriver en France au cours du premier trimestre 86. Il aurait dû être disponible en octobre. La version du QL avec configuration plus lourde que le QL classique et destinée aux entreprises est annoncée, prudemment, par l'importateur Direco pour le premier semestre 86. Sa sortie avait été annoncée pour novembre 85.

Zenith : une cinquantaine d'exemplaires du Z 138 PC, qui aurait dû être disponible en novembre, devaient être livrés aux revendeurs fin décembre. Les livraisons en quantité devraient commencer en janvier.

Atari : la version du 520 ST, qui aurait dû être disponible fin octobre, devait l'être en petite quantité fin décembre. Les livraisons en masse devraient se faire à partir de janvier. Le disque dur de 10 Mo, destiné au 520 ST et annoncé pour octobre, est remplacé par un disque de 20 Mo. Les premiers exemplaires sont prévus pour janvier. Livraisons en quantité à partir de février.

Apple : le modem 1 200 bauds pour Macintosh et les Apple de la série II devait être disponible courant décembre, au lieu d'octobre.

Thomson : le boîtier d'extension du MO 5 prévu pour fin octobre, puis mi-novembre et enfin fin décembre voit sa sortie repoussée au 20 janvier.

Canon : l'imprimante BJ 80, à projection d'encre par bulles d'air devait être disponible en boutique fin décembre au lieu de novembre.

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 9 décembre 1985.

EN RETARD

LOGICIEL : **Planisoft,** version Macintosh : ce logiciel de gestion d'emploi du temps, capable de tenir compte de 255 agendas, existe depuis mars 85 pour IBM PC et compatibles. La version Macintosh, prévue dans un premier temps pour juin 85, est annoncée maintenant pour février-mars 86.

Lotus : Symphony Link, module de communication associé au logiciel intégré Symphony, devait être disponible fin 85. Sa sortie est repoussée au 1er trimestre 86.

ARRIVÉS

MATÉRIEL : **Apricot ACT :** le F2 et le F10 sont disponibles.

Sony : le HB 501 F, avec lecteur de cassettes incorporé correspondant à la première version du standard MSX, est disponible.

Ericsson : l'Ericsson portable qui avait été annoncé pour septembre est disponible depuis fin novembre.

ITT : l'ordinateur personnel ITT-TRA XP, qui utilise le micro-processeur Intel 80286 et est compatible avec l'IBM PC, est disponible.

P Ingénierie : l'Hyperdrive 20, la version 20 Mo du disque dur intégré pour Macintosh, est adaptable à votre ordinateur depuis début décembre, en petite quantité, grâce à cette société française indépendante d'Apple. Les livraisons en masse devraient se faire à partir de janvier.

Apple : l'Unidisk, le nouveau lecteur de disquettes 5 1/4 pouces demi-hauteur pour Apple II, IIe et IIc, annoncé pour la mi-octobre, est arrivé courant décembre. Même période de sortie pour la carte d'extension de 256 Ko, extensible à 1 Mo.

Thomson : la nouvelle gamme de moniteurs destinés aux TO 7, TO 7/70 et MO 5 est en boutique.

Exelvision : l'Exelmodem, destiné à l'EXL 100, et l'EXL 135, le lecteur de disquettes de 3 1/2 pouces, sont disponibles.

Hewlett Packard : la nouvelle imprimante à laser, la Laser Jet Plus, est disponible depuis début décembre.

Amstrad : le PCW 8256, spécialisé dans le traitement de texte, est disponible depuis début décembre. Des machines de démonstration ont été mises à la disposition des revendeurs dès la fin octobre.

NEC : prévues pour fin octobre, les imprimantes 7 couleurs à ruban, les P2C et P3C, étaient disponibles mi-décembre chez les distributeurs avec des délais de livraison d'une dizaine de jours.

LOGICIEL : **Multiplan II** de Microsoft, en français, version améliorée du célèbre tableur, est disponible depuis novembre. R Base 500, en version américaine adaptée aux claviers AZERTY, est en boutique depuis fin novembre. La version française est prévue pour le mois de février. Le tout nouveau logiciel de communication Access est disponible depuis début décembre, en version américaine adaptée aux claviers AZERTY. Pas de date annoncée pour la version française.

Mousedesk : ce logiciel qui vise à transposer sur les Apple de la série II le « bureau » du Macintosh est disponible.

Gestion II : ce logiciel de budget familial ou d'association, dû à Version Soft (maintenant International Solution), est disponible.

Frédérique FANCHETTE

LE RETARDATAIRE DU MOIS

CX Mac Base 500 de International Solution (la nouvelle société issue de la fusion de Contrôle X, de Version Soft et d'International Solution) devrait être disponible « bientôt », début 86. Ce logiciel pour Macintosh avait été annoncé dans un premier temps pour septembre, de même que les versions 100 et 300 conçues dans un même esprit que le CX Mac Base 500, mais aux performances et au coût plus modestes.

SVM PRATIQUE

LES DESSINS SONT DE FORCADELL

LES LOGICIELS FAMILIAUX

JEUX

Elite : la fabuleuse simulation intergalactique testée dans SVM n° 23 est désormais adaptée à l'Amstrad, avec des graphismes améliorés et des variantes supplémentaires ! *Chez Coconut, cassette, prix non communiqué.*

Racing Destruction set : construisez votre circuit, ou optez pour un des 50 disponibles. Puis choisissez votre véhicule et personnalisez-le avant de vous lancer dans une course à la destruction, contre l'ordinateur ou un autre joueur. Pour Commodore 64 et 128. *Chez Coconut, cassette : 170 F. Disquette : 190 F.*

Surfix : le ZX 81 n'est pas encore au creux de la vague ! Il suffit de regarder ce jeu d'arcade en haute résolution graphique pour s'en convaincre ! Pour ZX 81 16 Ko. *Chez Ere Informatique, cassette : 120 F.*

Chevalier Arthur : encore un autre jeu sur ZX 81 ! Une grande aventure chevaleresque entièrement graphique. *Chez Loriciels : 140 F.*

Echecs : inutile de vous expliquer ce que fait ce programme. Il est beaucoup plus intéressant de noter qu'il est disponible sur MSX. *Chez Loriciels, cassette : 260 F.*

3D Fight : combat spatial en trois dimensions. Désormais adapté au Thomson MO 5. *Chez Loriciels, cassette : 180 F.*

Wargame : voilà encore un titre évocateur pour ce jeu qui utilise toutes les règles classiques du genre. Pour deux joueurs uniquement. Pour MO 5 et TO 7/70. *Chez Free Games Blot, cassette : 145 F.*

Cauldron : récompensé par un tilt d'or, ce programme est désormais commercialisé sur une cassette double. Pour Commodore 64 et Amstrad. Jeu et notice en français. *Chez Coconut, cassette : 120 F.*

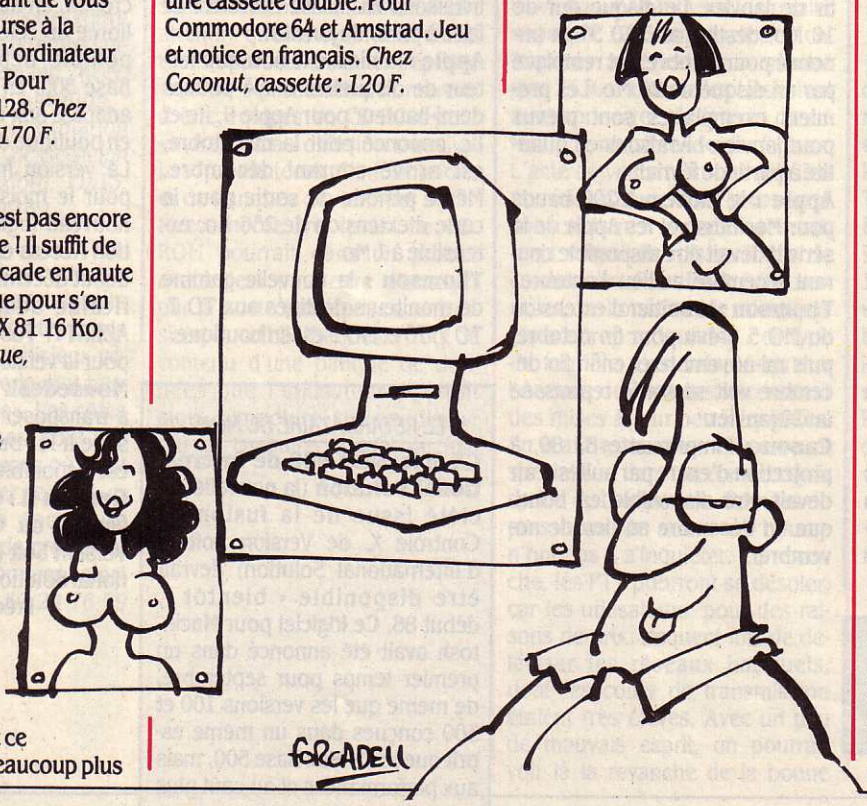
Mini-Bridge : une nouvelle tentative pour populariser un jeu à la réputation fort mondaine ! Cette initiation repose sur une méthode mise au point par la Fédération française de bridge. Se joue seul ou à plusieurs contre l'ordinateur, autour d'une tasse de thé... Pour TO 7/70, MO 5. *Chez Edil-Belin, cassette : 180 F.*

Bugs Buster. Au cœur du Z 80 : rien à voir avec un logiciel d'aide à la programmation. Il s'agit plus simplement d'un jeu d'aventure : votre mission est de traquer à travers le circuit imprimé d'un ordinateur sept bugs de nature différente, et de les éliminer à coups de laser. Pour Amstrad CPC 464/664. *Chez Free Game Blot : 125 F.*

1 000 Bornes : un grand classique de ce qu'on appelait encore jeu de société. Se pratique seul contre l'ordinateur, ce qui lui ôte une grande partie de son charme. Pour TO 7 + 16 Ko, TO 7/70, MO 5. *Chez Free Game Blot : 125 F.*

Métro 2018 : votre copain historien qui préparait une thèse sur le « ticket chic du XXe siècle » a disparu dans le métro, désaffecté depuis plusieurs années suite à un léger différend planétaire. Partez à sa recherche, en même temps qu'à la découverte de la curieuse faune de ces nouvelles catacombes. Une aventure originale, forte d'un vocabulaire de 400 mots, qui dépaysera l'usager de la RATP : le contrôleur est-il un mutant ?... Pour Amstrad. *Chez Initiel, cassette : 190 F.*

Toutankhamon : une quête labyrinthique et périlleuse dans la tombe du plus célèbre des pharaons. Il y est, bien sûr, question de magie, de talismans, de malédiction, de hiéroglyphes, de dieux à tête de faucon ou de chacal. Un scénario classique mais intelligemment réalisé, qui permettra à l'explorateur méritant d'accéder à la vie éternelle... Plus prosaïquement, No Man's Land organise autour de ce jeu un grand concours du style « Eurêka ». Premier prix : une croisière de 11 jours... sur le Nil bien sûr ! Pour TO 7, TO 7/70 et MO 5. *Chez No Man's Land, cassette : 180 F.*



Football : deux mi-temps de 45 mn, avec prolongation et même épreuve de pénalties en cas de nullité à la fin du temps réglementaire. Tous les joueurs peuvent être alternativement contrôlés. Le graphisme n'est pas bouleversant, le son est inexistant, mais l'animation correcte et une certaine finesse de jeu est possible au prix de quelques acrobaties sur le clavier. Manette de jeu conseillée. Pour TO 7/70 et MSX. *Chez Nice Ideas, cassette : 175 F.*

Le Diamant de l'Île Maudite : une île déserte, un diamant caché, des souterrains inquiétants, d'étranges créatures, et l'arsenal de joyeusetés habituels : requins, serpents, etc... Plus que par son scénario, ce nième jeu d'aventure vaut pour son graphisme sympathique, son interpréteur d'une grande souplesse et son humour noir assez réjouissant. 130 vues différentes et un vocabulaire de 900 mots lui donnent suffisamment de richesse pour éviter tout ennui. Pour Amstrad CPC 464, 664, 6128. *Chez Loriciels, cassette : 180 F.*

Scarfinger : un superméchant à débusquer dans une forteresse qui surplombe la mer. Avant de détruire la porte blindée qui le protège, il vous faudra piloter une moto le long d'une étroite route de corniche semée d'embûches. Pour TO 7/70. *Chez Nice Ideas, cassette : 185 F.*

Le Tigre et les Chèvres : version pour ordinateur du Bagh-Chal, jeu national du Népal, à mi-chemin entre les dames et le go. Se joue à deux ou seul contre l'ordinateur. Pour TO 7 + 16 Ko, TO 7/70, MO 5. *Chez Free Game Blot, cassette : 145 F.*

EDUCATIFS

Les valises Hatier : depuis le plan Informatique pour tous, la mode est aux valises pédagogiques. Deux nouvelles valises de logiciels sont disponibles pour Thomson TO 7. D'une part, jeux en famille, avec cinq titres déjà bien connus des amateurs de jeux éducatifs : le jeu de Boole, le Minotaure, Le compte est rond, Cubomagique et Orthocrack. D'autre part, Education primaire contenant six logiciels : Pique Fiche, Orthocrack 1,2 et 3, Addsous et Pythagore pour Thomson TO 9. *Chez Hatier, cassettes : 450 F chaque série.*

Tissage : malgré son principe simpliste, Tissage est moins anodin qu'il n'y paraît ; l'enfant, à partir de la maternelle, doit aider Petit Jean à passer sous les routes noires à voitures rapides et sur les rivières bleues à crocodiles, ce qui lui permet en fin de compte de s'initier aux algorithmes de base qui font les beaux tissages. *Chez les Plaisirs et les Jeux, cassette : 180 F.*

Dominombres : percevoir globalement un nombre peut constituer un exercice périlleux. Les aptitudes des uns et des autres étant très différentes, le joueur, de 5 à 15 ans, est invité à lire vite et bien les nombres affichés sous forme de dominos. Ce programme a reçu un bon accueil en milieu scolaire en raison de son interactivité et du bon étalonnement des différents niveaux de difficultés. Sur MO 5, TO 7 et TO 7/70. *Chez Les Plaisirs et les Jeux, sur cassette : 180 F.*

Lucil : ce nouveau système de programmes éducatifs est destiné à lutter contre l'analphabétisme. Conçu par Vendôme-Formation à la demande du ministère du Travail et du Conseil régional du Pas-de-Calais, cet ensemble de logiciels pour Nanoréseau comporte 120 heures de formation, dont 30 heures sur ordinateur, à raison de 2 ou 3 sessions hebdomadaires. *Chez Vendôme-Formation. Prix non communiqué.*

Apic 01 : ce jeu de simulation de gestion a été entièrement créé sur Multiplan. Cette originalité assure sa portabilité sur plusieurs types de matériels, notamment Apple et les compatibles IBM PC. Il peut être utilisé de manière individuelle ou lors de sessions de formation. Un bon exemple de ce qu'on peut faire avec un tableur en pédagogique. *Chez Jériko : 8 000 F.*

Histoire de théâtre : l'informatique et la culture classique font parfois bon ménage. Dans ce jeu d'aventure pédagogique, au fin graphique animé, dans lequel les joueurs se promènent au milieu d'un théâtre du siècle dernier, des acteurs pittoresques discourent sur les œuvres et les auteurs de leur art, tout en essayant de vous coincer par des questions difficiles. Pour MO 5, TO 7/70 et Amstrad. *Chez Free Game Blot, cassette : 125 F.*

Experkit : après Minos et Dicologo, Act Informatique se lance dans l'univers plus excitant de l'intelligence artificielle. Ce système-expert comprend deux moteurs d'inférence distincts : zéro + et moteur 1. Réalisé en langage Lisp, il comporte cinq niveaux de traces, qui permettent de suivre le déroulement du raisonnement. Sur la version Macintosh, le système ne comporte pas moins de 1 000 règles, mais coûte 18 500 F. La version pour compatibles IBM PC, plus limitée ne coûte que 3 900 F. *Chez Act Informatique, sur disquettes. Version Macintosh ou compatible IBM PC.*

Paysage ABC : l'enfant, de 3 à 8 ans, dispose d'un outil de création qui lui permet, de manière simple, de composer des écrans graphiques à partir d'éléments stockés sur la cassette, et de les imprimer. Puis, le bambin écrit des textes sur les images pour se raconter de belles histoires. Une conception de logiciel originale, fondée sur le principe du jeu de construction, faisant appel à la créativité des jeunes enfants. Sur Thomson TO 7, TO 7/70 et MO 5. *Chez Jeriko, cassette : 195 F.*

Carte d'Europe : où sont les monts Cantabriques ? Quelle est la capitale de la Suisse ? Où se trouve la mer de Barents ? Sur le même principe que Carte de France, des cartes colorées qui permettent d'apprendre, seuls ou à deux, à apprendre la géographie. Pour TO 7/70 et MO 5. *Chez Vifi, cassette : 175 F.*

S.O.S. j'apprends le morse : un des ancêtres de la communication à distance sur votre micro Thomson. Fera ricaner votre modem, mais peut être utile pour ceux qui souhaitent effectuer leur service militaire dans les transmissions. Pour TO 7 + 16 Ko, TO 7/70, MO 5. *Chez Free Game Blot : 125 F.*

La comète de Halley : développé par une association qui réunit enseignants et informaticiens, voici un logiciel qui devrait permettre à chacun d'y voir un peu plus clair dans le noir de l'espace. Ce programme situe la célèbre comète par rapport au système solaire, puis par rapport à la Terre, et enfin retrace son passage à travers les constellations, le tout avec indications de date (entre octobre 85 et mai 86) et données astronomiques. Plus particulièrement conçu dans le cadre d'un dialogue professeur-

élèves, il est distribué par correspondance. Pour TO 7/70 et MO 5. *Chez Aide Informatique, 7, rue Achille Viadieu, 31400 Toulouse, cassette ou disquette : 60 F.*

UTILITAIRES

ML1 macro-langage assembleur pour MO 5 : un bon outil pour l'apprentissage de la programmation en assembleur sur 6809. Il utilise l'éditeur du Basic et peut intégrer des routines à un programme Basic. 102 macro-instructions facilitent le travail du programmeur qui a également la possibilité de définir ses propres macros. Attention, le manuel, assez succinct, n'est pas un cours de langage assembleur. Pour MO 5. *Chez Micro Application, cassette : 245 F.*

LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

Mélusine est un logiciel de comptabilité générale pour Macintosh 512. Capable de gérer 400 clients et autant de fournisseurs, Mélusine permet de réaliser des journaux, des balances et d'établir les résultats d'exploitation simplifiés. Prix : 2 950 F HT. *Brocéliande Productions.*

Devis/Situation de travaux est un logiciel fonctionnant sur Amstrad CPC 664 et CPC 6128. A partir de quatre fichiers (articles, clients, constantes et horaires), le logiciel dresse des devis. Il peut également établir des factures intermédaires, calculées au prorata du degré d'avancement des travaux. Prix : 1 080 F HT. *Logicys.*

Mutidev constitue un ensemble d'utilitaires de développements destinés aux développeurs d'applications et tournant sous Multilog 2i. Il permet notamment la mise au point d'applications de production et de protection contre le piratage de logiciels. Prix : 4 000 F HT. *Multilog.*

Phœnix est un logiciel de facturation, de rédaction de bons de livraison et d'avoirs, fonctionnant sur les micro-ordinateurs Apricot. Deux versions sont disponibles : la première gère un fichier de 1 000 entreprises, la seconde gère 250 entreprises et 750 articles. Prix : version 1 : 1 450 F TTC ; version 2, 1 950 F TTC. *Zoom Software.*

Telnet Lotus et Telnet Multiplan sont deux utilitaires de transfert de données fonctionnant sur IBM PC et ses compatibles. Ils permettent d'intégrer des fichiers ASCII issus de site central ou d'applications micro dans les feuilles de calcul des logiciels Lotus ou Multiplan. Prix : 2 000 F HT chacun. *Folog Informatique.*

Promail est un logiciel de mailing télématique. Il permet de récupérer sur le Macintosh d'Apple les adresses de l'annuaire électronique du Minitel. Il assure également l'édition d'étiquettes autocollantes et la frappe manuelle des adresses. Prix : 3 700 F TTC. *Micromat Informatique.*

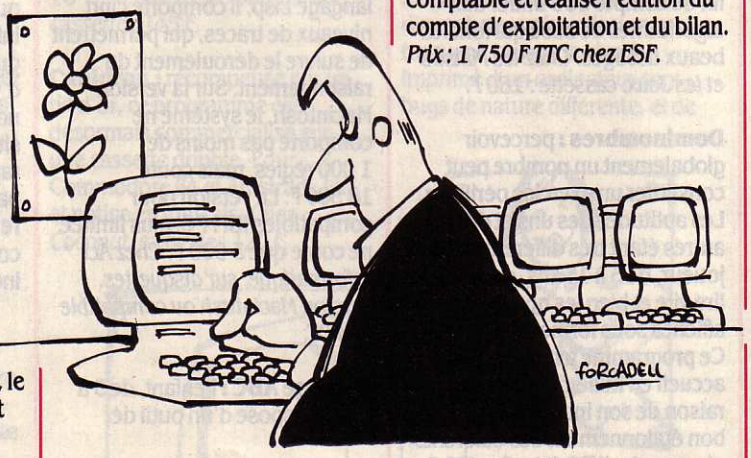
Micro-Serv est un logiciel permettant d'utiliser un Apple II comme centre serveur accessible par Minitel. Le logiciel assure la préparation de pages vidéotex et gère les communications entre l'Apple et un Minitel. Micro-Serv nécessite l'emploi de la carte Apple-Tell. Prix : 1 600 F HT. *Pro-Forma.*

Gem Access Base est un logiciel de gestion de données relationnel qui reprend le module base de données du fameux logiciel intégré Open Access et lui associe l'interface graphique développée par Digital Research. Avec l'utilisation de la souris, il intègre les menus déroulants, les fenêtres et la recherche par icônes. Prix : 3 450 F HT. *Frame Informatique.*

Merlin est un logiciel de gestion d'abattoir. Outre la gestion des entrées d'animaux et des sorties de carcasses, Merlin assure la gestion des pesées et l'édition des documents d'accompagnement. De plus, il réalise la comptabilité des établissements. Prix : 35 000 F HT. *Intertechnique.*

Thor est un logiciel de gestion documentaire fonctionnant sur IBM PC et compatibles. Il comprend les fonctionnalités d'un traitement de texte et peut effectuer des recherches sur les mots contenus dans les textes. *Prix : 2 450 F TTC chez Turgeon Europe.*

Comptabilité Générale ESF est un logiciel de comptabilité fonctionnant sur les machines Atari dotées de 64 Ko de mémoire et avec deux lecteurs de disquettes. Il gère 300 comptes suivant le nouveau plan comptable et réalise l'édition du compte d'exploitation et du bilan. *Prix : 1 750 F TTC chez ESF.*



LA RADIO LA TÉLÉVISION

Radio Vaucluse, la station décentralisée de Radio-France installée en Avignon consacre, dans ses émissions du samedi et dimanche après-midi, une tranche horaire à la micro. Animée par Yvan Avril, la rubrique Microkids présente les nouveautés hard et soft de la semaine et donne des nouvelles des activités des clubs de la région. *Radio Vaucluse sur 100 MHz tous les samedis et dimanches après-midi.*

Canal Bleu marine, la radio locale de Quimper, consacre une heure à la micro chaque semaine. Animé par Franck, Arnaud et Stéphane, Microflash s'adresse plus particulièrement aux jeunes branchés de la région. *Canal Bleu Marine sur 94.7 MHz, tous les samedis de 14 à 15 h.*

LES STAGES

L'Atelier des quatre saisons du Perreux organise des initiations au langage Logo et Basic. Les 4 séances de 1 h 30 : 300 F. *L'Atelier des 4 saisons, 45 bis avenue Gabriel-Péri, 94170 Le Perreux. Tél. : (1) 48 71 34 47.*

La Fédération des oeuvres laïques de Paris organise, début 86, une formation permettant à ceux qui souhaitent créer leurs propres jeux de s'initier à la programmation graphique. *Fol, 12 rue de la Victoire, 75441 Paris Cédex 09. Tél. : (1) 45 26 12 30.*

Le Centre d'initiatives pour l'emploi des jeunes propose un stage d'initiation au langage Logo, tous les mercredis après-midi du 8 janvier au 19 mars (400 F) ; une initiation aux logiciels professionnels les lundis et jeudis de 18 à 20 h du 13 janvier au 3 mars (720 F) ; une initiation à la micro-informatique les mardis et vendredis de 18 à 20 h du 18 février au 14 mars (400 F). *CIEJ/Centre X 2000, 42 rue Étienne-Marcel, 75002 Paris. Tél. : (1) 42 61 52 68.*

Le Centre X 2000 de Villeurbanne qui organise, de façon régulière, des stages de sensibilisation et d'initiation vient de mettre en place un service SVP informatique qui répond, de façon personnalisée, aux demandes du public. Vous pouvez ainsi disposer de 3/4 h d'entretien gratuit avec un animateur-conseil qui vous guidera tout aussi bien pour l'achat d'un matériel ou d'un logiciel que pour une orientation de formation.

PAYEZ
VOS PUCES
MOINS CHER
AVEC

CHIPOKAZ

DEPOT VENTE
ACHAT
LOGICIELS
CONSEILS

107, rue de la Tombe Issoire
75014 Paris
Tel: 43.21.51.00

Pour tirer le macsimum de votre Macintosh abonnez-vous à Icônes

32 pages
Trimestriel
Abonnement pour 4 numéros
France: 100 F
Etranger: 140 FF

Les nouveautés U.S.
Des clics pratiques
Des tests logiciels
Des essais de hard
Des reportages
Une rubrique HELP
Des dessins

Satisfait ou remboursé

Si ICONES vous déçoit, il suffit de nous retourner votre 1er exemplaire avant dix jours pour être intégralement remboursé de votre abonnement (chéque retourné)

ICONES le journal du Macintosh
135 bis rue du Fg de Roubaix 59800 LILLE

SVM

Micro-informatique :

pour vous,
choisir parmi les plus grandes marques,
c'est sans importance ?
Alors, n'achetez pas chez NASA.

IBM, OLIVETTI, APPLE, COMPAQ, COMMODORE,
ATARI, THOMSON, AMSTRAD...

LE CHOIX NASA ELECTRONIQUE EST GARANTI
PAR CHEQUE DE CAUTION.

CHATEL

Le Foyer rural de Puyricard, estampillé X 2000, ouvre ses portes, en libre service, de 9 à 12 h et de 14 à 19 h tous les jours sauf le samedi matin et le dimanche. Il offre, par ailleurs, des cours hebdomadaires d'initiation à la micro et à la programmation. Cours sur Thomson MO 5 et TO 7 : les mardis de 17 à 19 h, les vendredis de 9 à 11 h et les samedis de 10 à 12 h ; cours sur Apple IIe : les mercredis de 19 à 21 h ; initiation au traitement de texte, tableurs, gestionnaires de fichiers : les jeudis de 10 à 12 h (300 F par trimestre). *Foyer rural, 13540 Puyricard. Tél. : 42 24 42 75.*

L'atelier micro-informatique de la MJC du VIe arrondissement à Paris propose des stages d'initiation à la programmation en Basic, des stages de perfectionnement en programmation informatique et musique. De 200 à 400 F les 20 à 30 heures de cours. *MJC Paris VIe, 9 place Saint-Michel, 75006 Paris. Tél. : (1) 43 54 16 58.*

La Maison des jeunes du Cheyard propose un stage fichiers en Basic les samedi et dimanche 18 et 19 janvier et un stage d'initiation et de perfectionnement en Logo les 8 et 9 février. *Maison de pays du Cheyard. Tél. : 78 27 95 02 ou 75 29 25 46.*

La Maison de la culture de Nantes met à la disposition des communes de son département un bus informatique qui a pour mission d'animer des ateliers d'initiation à la programmation, de prêter des logiciels et des films sur l'informatique. *Pour bénéficier de ses services, contactez le 40 48 70 06.*

Carel, l'université de Poitiers et la ville de Royan proposent, du 10 février au 7 mars, une formation initiale à la micro-informatique (3 875 F) et un stage de micro-informatique appliquée à la gestion du 6 au 31 janvier (3 875 F). *Carel, 48 bd Franck-Lamy, 17205 Royan Cédex. Tél. : 46 05 31 08.*

Le CESTA organise un stage sur le thème « Points clés pour réussir en formation assistée par ordinateur », les 23 janvier et 20 mars prochains. Un second séminaire propose une initiation concrète et approfondie à l'EAO tant du point de vue de l'utilisateur de logiciels éducatifs que de celui du concepteur ou du créateur. Les stagiaires auront accès à la didacthèque du Cesta qui regroupe la bibliothèque de logiciels éducatifs la plus importante d'Europe. Par ailleurs, la section robothèque de cet organisme propose des stages de formation aux enseignants sur la robotique pédagogique. *Inscriptions à Cesta-didacthèque et robothèque, 1 rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : (1) 46 34 35 35.*

Ademir, l'association des enseignants, propose son prochain stage de formation d'auteurs de didacticiels, du 24 au 28 mars, sur le langage-auteur Pen (3 500 F). Ademir, 9 rue Huysmans, 75006 Paris. Tél. : (1) 45 44 70 73.

Le Laboratoire informatique de l'école spéciale d'architecture (LIESA) organise, pour les professionnels du bâtiment et les architectes, des journées d'information et des stages de formation professionnelle à la CAO, DAO et aux utilitaires de gestion (traitement de texte, base de données, tableur...). *Liesa, 254 bd Raspail, 75014 Paris. Tél. : (1) 43 22 83 70 poste 35.*

Le Microtel club médical propose aux scientifiques et spéculateurs un stage sur les graphiques le 13 janvier, et un stage intitulé « comment réaliser les transparents » le 17 février. *Microtel club médical, 9 rue Pierre-Legrand, 75008 Paris. Tél. : (1) 47 63 70 03.*

Le Centre de perfectionnement des journalistes offre, dans son calendrier de stages de ce début d'année, une initiation à l'écriture du 3 au 7 février et un stage pratique de mise en écran de textes du 20 au 24 janvier.

L'Université Pierre et Marie Curie offre aux demandeurs d'emploi des enseignements de soutien, en particulier dans la filière électronique. *Service de la formation permanente. Tour centrale 13e étage. Tél. : 43 29 02 63 ou 46 33 10 32.*

LES RENDEZ-VOUS

Le FIT (Festival de l'industrie et de la technologie) ne vous laisse plus que quelques jours pour découvrir ses stands installés dans la Grande Halle de la Villette à Paris. Pour rappel, nous vous conseillons le spectacle de robots, les studios de télévision, la Maison des jeunes et de l'informatique où l'on peut pianoter à loisir et découvrir les logiciels d'éducation et de formation du Centre mondial d'informatique, le stand Philips où l'on peut jouer sur micro et gagner quelques gadgets et enfin le stand Bull qui délivre (moyennant 50 F de caution) des cartes à puces, véritables « sésame ouvre-toi » d'un jeu de piste. Pour connaître le programme des activités ponctuelles de la journée, passez au stand presse et demandez Soir Fit, le quotidien édité pendant toute la durée du Festival. Jusqu'au 20 janvier. *Musée de la Villette, porte de Pantin. Tél. : (1) 48 03 03 43 ou 44.*

Le Microtel club médical organise une rencontre informelle d'utilisateurs de matériels Apple IIe, IBM PC, Goupil G3 et Macintosh le mercredi 15 janvier à 20 h 30. *Microtel club médical-Amli-Smes, 9 rue Pierre-le-Grand, 75008 Paris. Tél. : (1) 47 63 70 03.*

Sécurité informatique, tel est le thème du premier séminaire de l'année organisé par Cap Sogeti du 20 au 22 janvier. À ces mêmes dates également : un séminaire sur les bases de données relationnelles ; du 23 au 24 janvier : les bases de données réparties ; du 27 au 29 janvier : le génie logiciel : état de l'art ; du 27 au 29 janvier : micros, choix techniques et stratégiques ; du 30 au 31 janvier : micros, quelles applications dans les grandes entreprises ; du 22 au 24 janvier : réseaux et micros ; du 27 au 29 janvier : réseaux, les techniques ; du 30 au 31 janvier : stratégie bureautique, les cinq prochaines années.

Infopro 86, le 3e forum-expo d'informatique appliquée aux PME-PMI et professions libérales, se déroulera, du 22 au 25 janvier 1986, au Palais des congrès à la porte Maillot à Paris. Y seront exposés les ordinateurs PC, des systèmes multipostes, des logiciels verticaux pour de nombreuses professions, des réseaux locaux, des applications vidéotex... Les aspects annexes à l'informatisation d'un secteur d'activité comme le conseil, le financement, l'assurance, la

TOUS LES RENARDS POINTUS PASSENT LES FÊTES AU CENTRE NATIONAL D'ACHAT

***Un nouveau type : les renards.** Le centre de Communication Avancée à défini 14 sociostyles regroupés en une arborescence de 5 mentalités. L'une d'elles, les "renards pointus" soit 10% seulement de la population regroupe les gens qui regardent la crise en face et qui ont complètement intégré cette notion. Ils ont donc tendance à considérer la conjoncture comme un terrain de chasse où l'on joue d'intuition, d'acuité et d'intelligence. Ils ont l'instinct du mieux vivre sans concession à la médiocrité, la qualité des services ou des performances. Alors pour eux, pour vous, comme pour nous... vivre la gestion de la crise !*

INFORMATIQUE

CASSETTES JEUX/LOGICIELS
CBS - ATARI - THOMSON
HEWLETT PACKARD
INTERF. PHS 60B (PERITEL) . . 450 F
INTERF. PVP 80 PAL/SECAM . 550 F
COMMODORE
C 64 PAL . . . . . 1795 F
C 64 (RVB) SECAM . . . . . 2395 F
C 64 + 4 (nouveau) . . . . . 1750 F
C 128 K (nouveau) . . . . . 2995 F
Moniteur mono (80 colonnes) CEAGI pour C 128 K . . . . . 995 F
SX 64 (Portable PRO) . . . . . 5295 F
1541 (Unit. disquette) . . . . . 1895 F
1530 (magnéto) . . . . . 315 F
MPS 803 (Imprimante) . . . . . 1580 F
1571 (Unité disqu.) . . . . . ★★★★
AMSTRAD CPC464 . . . . . ★★★★
AMSTRAD CPC664 . . . . . ★★★★
AMSTRAD CPC 6128 . . . . . ★★★★
AMSTRAD PC 8256 . . . . . ★★★★
AMSTRAD DMP1 (IMP) . . . . ★★★★
AMSTRAD DD1 (Disquette) ★★★★
Promotion APPLE import direct (stock limité)
APPLE IIc + moniteur apple monochrome + support moniteur + DRIVE EXTERIEUR sup . . . . . 10295 F
CANON V20 (MSX.64) avec Péritel . . . . . 2540 F
CANON T22 (Imprimante) . . . . 1795 F
SAINCLAIR
QL (128 K) franc + moniteur
ALCATEL . . . . . 4595 F
QL (128 K) Anglais . . . . . 2995 F
QL (128 K) Français . . . . . 3995 F
Spectrum 48 K . . . . . 1550 F
LYNX 96 K . . . . . 2350 F
ZENITH moniteur monochr. . . 850 F
FIDELITY CM14 couleur 36 cm 2750 F
FIDELITY CM15 couleur 36 cm 2595 F
OSCAR MC couleur 36 cm . . . 2750 F
ATARI
600 XL . . . . . 750 F
130 XE 128 K . . . . . 1695 F
520 ST + moniteur monochrome + DRIVE . . . . . 8985 F

HEWLETT PACKARD
HP 11C . . . . . 1267 F
HP 16C . . . . . 2380 F
SHARP PC 1500 . . . . . 1450 F
SHARP PC 1251 . . . . . 1060 F
CASIO FK802 . . . . . 1230 F
THOMSON
MO5 (Nouveau clavier) . . . . ★★★★
TO7/70 (Nouveau clavier) . . ★★★★
THOMSON PROMOTION
PACKAGE TO7/70. Unité centrale avec clavier mécanique + Basic + lecteur enregistreur + logiciels «COLOR-PAINT» et CUBE BASIC . . . . . 3590 F
PACKAGE MO5. Unité centrale avec clavier mécanique + lecteur enregistreur + crayon optique + logiciels «MANDRAGORE» . . . . . 2690 F
PACKAGE TO9. Unité centrale + moniteur couleur + unité de disquettes . . . . . 8990 F

LE CNA-MAGMA INVENTE LA DISTRIBUTION CONVERSATIONNELLE.

La 3e révolution industrielle est dite révolution de l'intelligence. La société de consommation laisse place à une société de création où la maîtrise de l'information transforme tous les modes de pensées.

Heureusement. Aujourd'hui, tout doit être plus pointu : le matériel, le conseil, le service, le savoir communiquer, l'assistance et bien sûr le montage financier.

Au Centre National d'Achat la qualité relationelle est une priorité stratégique car nous prenons un malin plaisir à rendre l'informatique compatible avec tous les budgets... pour que tout soit mieux dans le meilleur des futurs.

AMIS DE PROVINCE, consultez-nous ! Vous bénéficierez aussi des SOFT-PRIX. Ecrivez à notre "Service-Province".

Nos prix et productions sont limités aux stocks disponibles. Certains prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés ou indisponibles en fonction des fluctuations du marché et sous réserve d'erreurs typographiques.

LE CENTRE NATIONAL D'ACHAT
MAGMA

55, rue St-Sébastien 75011 Paris. 48.06.20.85. Métro : St-Ambroise (proche de la République, niveau du 53, bd Voltaire). Ouvert de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h. Telex : 211 500.

SAISISSEZ NOS SOFT-PRIX
(Bon de commande à retourner au C.N.A.-MAGMA 55, rue St-Sébastien - 75011 Paris). S/M

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
MATERIEL CHOISI _____
_____ Prix _____
Règlement : ☐ Comptant ☐ Crédit (20% minimum à la commande, solde arrondi à la centaine supérieure) Total : _____

sauf dimanche et lundi

Micro-informatique :

pour vous, les prix, c'est sans importance ? Alors, n'achetez pas chez NASA.

IBM, OLIVETTI, APPLE, COMPAQ, COMMODORE, ATARI, THOMSON, AMSTRAD...

LES PRIX NASA ELECTRONIQUE SONT GARANTIS PAR CHEQUE DE CAUTION.

CHATEL GRAND PUBLIC

maintenance, les fournitures et la documentation seront également présents dans les stands de ce salon dont l'accès est réservé aux dirigeants des PME-PMI.

Une journée nationale sur les systèmes-experts en maintenance est organisée par l'Adi et l'université de Nancy I le 21 janvier à Paris. *Isin. Tél. : 83 55 54 44.*

Amstrad expo aura lieu du 24 au 27 janvier à l'Hôtel-expo de l'Holiday Inn, porte de Versailles à Paris. La machine de traitement de texte d'Amstrad, le PCW 8256, un professionnel à prix familial, sera en tête d'affiche.

Le 5e congrès d'EAO organisé par le Journal de la formation continue et de l'EAO réunira éditeurs de logiciels éducatifs, constructeurs et prestataires de services annexes du 4 au 6 février à l'hôtel Hilton à Paris.

Assure Expo, le salon de l'assurance qui se tiendra, du 4 au 7 février, au Palais des congrès de Paris, accueillera, parmi ses exposants, des constructeurs et sociétés de service informatique. A noter également en projet un débat sur le thème : « le chef d'entreprise face aux risques informatiques ».

Les 7e Journées micro-informatiques de Grenoble se dérouleront, cette année, du 10 au 13 février, à Alpexpo, le centre international de foires et salons spécialisés de Grenoble. Thèmes des conférences et séminaires prévus : applications et logiciels professionnels, démarche informatique, périphériques pour micro-ordinateurs, logiciels de communication, télématique et entreprise, micro-ordinateurs et enseignement...

Le 3e Forum européen IBM PC et compatibles se tiendra, du 11 au 14 février, au Palais des congrès, porte Maillot à Paris. Au programme des tables rondes et ateliers professionnels « une nouvelle compatibilité ? », « les futurs composants du PC », « réseaux PC : vers une standardisation », « intégrateur sur PC »...

SIBSO 86, le salon régional de l'informatique et de la bureautique du sud-ouest se tiendra du 12 au 15 février au Parc des expositions de Toulouse.

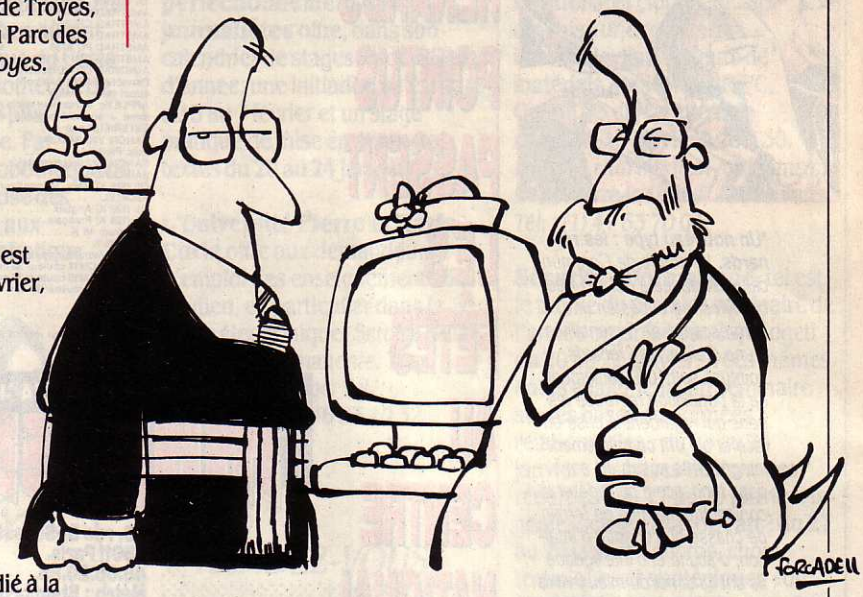
Le Salon informatique de mécanique, d'automatisme, de bureautique et d'électronique (SIMABE) est organisé par l'IUT et l'École de commerce de Troyes, du 19 au 21 février, au Parc des expositions. *IUT de Troyes. Tél. : 25 82 06 67.*

MICAD 86, la 5e conférence et exposition internationale sur la CFAO et l'infographie est prévue du 24 au 28 février, au Palais des congrès de Paris. Deux cycles de conférences se tiendront en parallèle : l'un sur la recherche et les synthèses dans le domaine de la CFAO et de l'informatique graphique, l'autre dédié à la présentation de cas réels d'application et d'utilisation de l'outil infographique.

LES VACANCES INFORMATIQUES

L'Association nationale sciences techniques jeunesse propose un stage d'animation des sciences et techniques pour les animateurs désireux de passer le BAFA (astronomie, microfusées, environnement, énergies, micro-informatique...) : du 9 au 15 février et du 31 mars au 6 avril Pour les jeunes, trois stages : micro-informatique du 29 mars au 5 avril dans la région parisienne, microfusées du 20 mars au 5 avril également en région parisienne et astronomie du 8 au 14 février à Chamaloc (1 400 F). Le Cistem (ANSTJ de Bretagne) organise, de son côté, un stage écologie, énergie solaire et micro-informatique du 17 au 22 février (1 250 F). *ANSTJ, 17 av. Gambetta, 91130 Ris-Orangis. Tél. : (1) 69 06 82 20.*

Le Crepac d'Aquitaine, agréé X 2000, propose aux enseignants de consacrer leurs vacances de mardi gras à la réalisation d'un logiciel éducatif. Prix de la semaine de formation : 1 400 F. *Crepac d'Aquitaine, Service formation, 15 rue Rode, 33000 Bordeaux. Tél. : 56 81 78 40.*



Le Centre X 2000 de Salon-de-Provence, qui vient d'ouvrir ses portes, propose un stage d'initiation pendant la période des vacances de février. Il met à la disposition des stagiaires les 60 micros dont il est actuellement équipé ainsi qu'une équipe d'informaticiens enseignants de l'Éducation nationale ou professionnels. *Centre d'information sociale, 89 bd Aristide-Briand, 13300 Salon-de-Provence. Tél. : 90 56 18 31.*

LES ACCESSOIRES

Le fabricant anglais Microvitec réalise un moniteur couleur capable d'afficher les 85 colonnes du Sinclair QL. Sa résolution est de 640 x 200 points en mode graphique. Prix : 3 600 F TTC. *Infoco.*

Le M232 est une interface émulant l'Apple II en Minitel, à condition de posséder une carte série. Avec un affichage de 80 colonnes au lieu des 40 colonnes du Minitel, le M232 permet de sauvegarder des pages vidéotex sur disquettes, de les imprimer ou de les préparer avant de les transmettre au serveur. Prix : 695 F TTC. *Marvie.*

Le Q 4010 est un convertisseur d'interface de la sortie RS232 vers la sortie parallèle type Centronics pour imprimantes et micro-ordinateurs. Même fonction pour le Q 4014 mais de l'interface parallèle vers la sortie série RS232. Avec une mémoire tampon de 2 Ko, les Q 4010 et le Q 4014 coûtent 3 550 F HT. *K2 Systèmes.*

Le Priam 40 Mo et le Priam 60 Mo sont deux disques durs internes pour l'IBM PC-AT. Livrés en kit, leur temps moyen d'accès est de 30 milli-secondes. Parmi les moins chers du marché, le Priam 40 Mo formatés coûte 19 000 F HT et le modèle de 60 Mo formatés, 22 000 F HT. *Métrologie.*

La LPB-8 A2 constitue la nouvelle version de l'imprimante à laser Canon. La seule différence tient à la taille de la mémoire graphique qui a été portée à 1,1 Mo et peut être dorénavant programmée en mode vectoriel. Prix : 54 000 F HT. *Canon.*

Alpha-Line et Mac-Line sont deux modems agréés par les PTT, respectivement conçus pour les micro-ordinateurs équipés d'une sortie RS232 et pour le Macintosh. Dotés de plusieurs vitesses de transmissions, ils sont adaptés aux standards européens et américains et fonctionnent en multimode. Livrés avec un logiciel de communication, l'Alpha-Line vaut 2 150 F HT, le Mac-Line 2 460 F HT. *Groupe Performances.*

SYSTEMES-EXPERT

EPSYLOG : EXPERT EN LOGIQUE

Soyez logique jusqu'au bout.

Si vous cherchez à réaliser des systèmes-expert, autant prendre l'outil le plus adapté : Epsylog de Delphia est précisément un outil de réalisation de systèmes-expert utilisant la programmation logique.

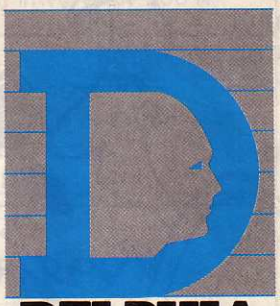
Ecrit en D-Prolog, la logique formelle d'Epsylog vous permet notamment d'écrire des règles de déduction certaines ; on parle aussi de raisonnement exact. Et avec le moteur d'inférence d'ordre 1+, vous gagnez considérablement en puissance par l'introduction de prédicats variables dans les règles.

La logique d'Epsylog, c'est encore d'être opérationnel sur la plupart des machines du micro au méga-ordinateur.

C'est enfin son prix : 3 450 F HT sur P.C.

Alors, comme Shell, le C.E.A. ou l'Aérospatiale qui ont déjà adopté le langage D-Prolog de Delphia, allez encore plus loin dans la logique !

D-Prolog 3	Epsylog	PC Logique	Formalog	Minilog
Langage de programmation logique	Outil de réalisation de systèmes-expert	640 Ko + 2 floppy (ou disque 15 Mo) + D-Prolog 3	Formation à la programmation logique	Interpréter complet limité



DELPHIA

Siège : 12, rue Ampère,
38000 Grenoble
Tél. 76 21 76 13
TLX ITADE 320003F

EMB 6, rue Général-Ferrié,
38100 Grenoble
Tél. 76 46 88 80

Micro-informatique :

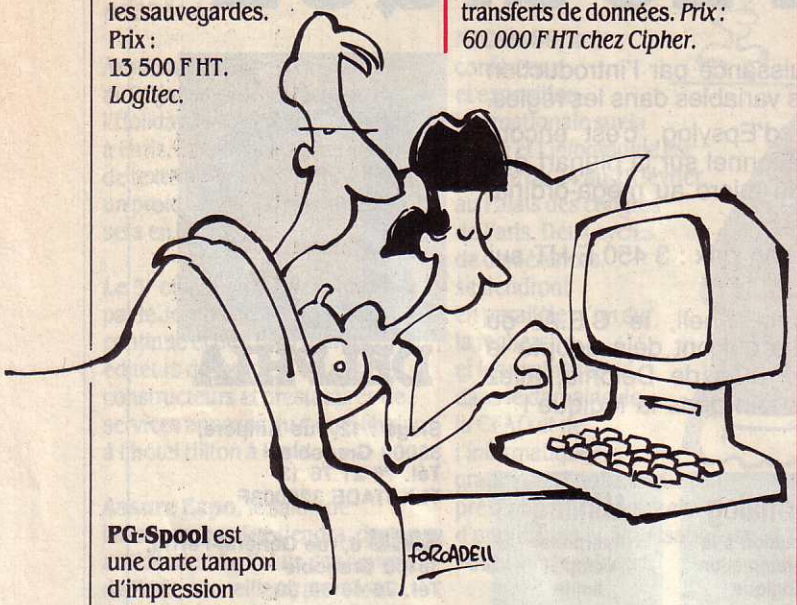
pour vous,
une assistance technique dans toute la France, c'est sans importance ?
Alors, n'achetez pas chez NASA.

IBM, OLIVETTI, APPLE, COMPAQ, COMMODORE, ATARI, THOMSON, AMSTRAD...

LE SERVICE APRES-VENTE NASA ELECTRONIQUE EST GARANTI PAR CHEQUE DE CAUTION.

CHATEL

Le Sysgen Image est un système de sauvegarde des disques durs sur cassettes de bande magnétique. D'une capacité de 20 Mo, le système comprend deux têtes de lecture destinées à vérifier les informations recopiées. Il est fourni avec un logiciel qui permet de programmer automatiquement les sauvegardes. Prix : 13 500 F HT. *Logitec.*



PG-Spool est une carte tampon d'impression utilisable sur les IBM PC ou IBM PC-AT et leurs compatibles. Destinée à gérer des textes en attente d'impression, la carte dispose d'une mémoire de 256 Ko extensible à 1 Mo. S'adapte aux systèmes d'exploitation MS-DOS, Prologue ou Xénix. Prix : 4 800 F HT. *PG-Soft.*

Interpath est une carte à commande vocale destinée aux IBM PC et compatibles dotés de 256 Ko de mémoire. Livrée avec un logiciel de liaison, avec le système d'exploitation et les applications, la carte Interpath est censée reconnaître 32 000 mots et discerner plusieurs voix. *Prix : 9 900 F HT chez Technology Resources.*

La carte PC 286 s'adapte à tout IBM PC ou compatibles et permet de multiplier par sept la rapidité d'exécution des applications. La carte est équipée d'un processeur 80286 et peut être complétée d'un co-processeur mathématique 80287. *Prix : 5 900 F HT chez Victor Technologies.*

La carte Accent étend la mémoire vive d'un IBM PC ou compatible à 2 Mo. Compatible avec l'architecture Expended Memory utilisée par les grands logiciels du marché, sa capacité peut être portée à 8 Mo. *Prix : 9 800 F HT chez Nantis.*

Le Cipher 9880 est un système de sauvegarde sur bande magnétique d'une capacité de 42 Mo. Le Cipher 9880 est livré avec un logiciel qui permet de réaliser des sauvegardes et des transferts de données. *Prix : 60 000 F HT chez Cipher.*

LES LIVRES

Neuromancien,
par William Gibson.
Un roman de science-fiction où le monde est régi par des intelligences artificielles, et où des branchements sur le système nerveux permettent aux programmeurs de travailler sur ces systèmes comme dans un univers réel. L'atmosphère est glauque, pesante et parfois angoissante, le tout mené à un rythme d'enfer. *Editions La Découverte, 299 pages, 85 F.*

Les mystères du XO 7. L'assembleur du Canon XO 7,
par André Tonic, Edward Arevian et Philippe Millet.
Un ouvrage très documenté sur la pratique de l'assembleur du Canon XO 7, ce petit ordinateur portatif à l'origine de nombreuses applications de tout ordre. Les auteurs de l'ouvrage, dont le plus vieux avoue 23 ans, font partie du Club C7 consacré à cette machine. Disposant donc d'une matière impressionnante, en bons alchimistes, ils réussissent, par des applications fort pratiques, à transformer en or le plomb de leurs sources. Visiblement composé à l'aide d'un Macintosh, ce livre permettra à tout un chacun de se lancer dans l'assembleur du Canon XO 7. *Edité par le Club C7, 160 pages, 120 F.*

Le livre du langage-machine de l'Atari ST,
par Bernd Grohmann, Petra Seidler et Harald Slibar.
L'Atari 520 ST offre un rapport qualité-prix imbattable, mais est cruellement dépourvu de logiciels. Ce livre aurait pu contribuer à combler cette lacune, mais seul un tiers de l'ouvrage semble provenir d'une expérience de première main de la machine. *Micro-Applications, 238 pages, 149 F.*

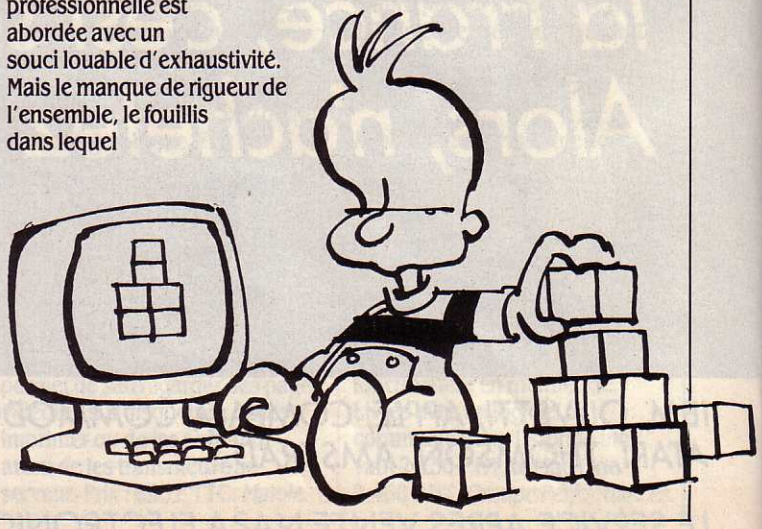
Manager International,
par Jacques Maisonrouge.
Ce livre est l'histoire d'une vie, celle de Jacques Maisonrouge, élève ingénieur en 1948, directeur général adjoint d'IBM Europe en 1959, président d'IBM World Trade en 1967. Histoire d'une ascension prodigieuse au sein d'une société relativement fermée aux non-Américains, mais aussi l'histoire d'une famille, et d'amis. Une réflexion sur la France, son économie, et un cours d'IBMologie qui, sans être totalement objectif, n'en est pas moins vécu de l'intérieur. Jacques Maisonrouge sait regarder, interpréter et apprécier. *Robert Laffont, 316 pages, 92 F.*

L'informatique et nous, la micro et ses applications,
par Jean-Luc Michel.
Le sommaire touffu de l'ouvrage laisse penser que le bandeau « tout sur la micro » qui ceint l'ouvrage est justifié. L'informatique familiale et professionnelle est abordée avec un souci louable d'exhaustivité. Mais le manque de rigueur de l'ensemble, le fouillis dans lequel il faut rechercher les informations et quelques approximations techniques assombrissent quelque peu la première impression. *Entreprise moderne d'édition (47 63 68 76), 309 pages, 128 F.*

Jazz sur Macintosch. Exercices de gestion,
par Jean-Marie Hornn.
La collection « Progiciels » d'Edimicro s'enrichit rapidement de nouveaux titres dont ce Jazz sur Macintosh qui reprend la philosophie habituelle à la collection. Censé s'adresser à un public découvrant la micro-informatique, l'auteur n'en néglige pas pour autant le lecteur connaissant le logiciel, ce qui donne un livre à la fois clair, pédagogique, technique et truffé d'exemples d'application. *Edimicro, 240 pages, 148 F.*

Utiliser Visicalc,
par Carol Klitzner et Matthew J. Plociak Jr.
Visicalc est né en 1978. De nombreux ouvrages lui ont été consacrés depuis. La version originale de celui-ci date de 1983. Un des trois ordinateurs servant de référence et d'exemple est le Tandy TRS-80 modèle III, qui n'est plus trop répandu actuellement. Un livre plutôt cher et qui se distingue mal de ses concurrents. *Editions d'organisation, 252 pages, 180 F.*

Manuel d'apprentissage, de référence et d'exemples Lotus 1-2-3. Tome 1 : la feuille électronique,
par Gilles-Emmanuel Saint-Amant et Daniel Gauthier.
Conçu pour être à la fois un support de cours et un



62 Bis Av. G. CLEMENCEAU 94 700 MAISONS- ALFORT — Tél. : 16 143 78 00 72

Du Mardi au Samedi
9h30 12h30/14h30 19h30

VAL DE MARNE COMPUTER

CREDIT
CARTE BLEUE

AMSTRAD

CPC 464 Monochrôme
CPC 464 Couleur
CPC 664 Monochrôme
CPC 664 Couleur
Nous consulter
Lecteur de disquettes 1990 F

SINCLAIR

QL Français	4 400 F
SPECTRUM +	1 630 F
Coffret ZX 81	650 F
(Clavier mecanique + 2 logiciels)	

THOMSON

TO7/70	3 490 F
BASIC	490 F
Magnetophone	650 F
MO5	2 390 F
Magnétophone	590 F

COMMODORE

64	Nous consulter
Commodore + 4	1 990 F
Lecteur de disquettes	2 590 F
Lecteur de cassettes	390 F
Moniteur couleur	2 890 F
Imprimante MPS 803	2 490 F

ATARI

520 ST 512 K. 9 990 F
Comprenant :
Lecteur de disquettes 500 K
Moniteur Hte résolution
Souris, DOS, LOGO, BASIC
Logiciels,

130 XE 128 K. 1 990 F
Compatible 600 et 800 XL

COMPATIBLES I.B.M.*

COMMODORE PC

PC 10 — **17 950 HT**
256 K ext. à 640 K
2 lecteurs integrés de 360 K
Moniteur

PC 20 — **28 950 HT**
256 K ext. à 640 K
1 lecteur intégré de 360 K
1 disque dur 10 Méga.
Moniteur

LASER SUPER PC XT

Configuration de base
8 423 HT
3 versions nous consulter

EXPEDITION FRANCE ETRANGER

Expedition liste livres et logiciels contre enveloppe timbrée

* IBM est une marque déposée de International Business Machine

NASA ELECTRONIQUE
1er réseau français de micro-informatique

RÉGION PARISIENNE
75001 Paris - 31, Bd de Sébastopol - Tél. 42 33 74 45 ★●
75004 Paris - 15, rue de Rivoli - Tél. 48 87 47 46 ◆
75005 Paris - 97, rue Monge - Tél. 45 35 00 13 ★●■
75007 Paris - 28, Av. de La Motte-Piquet - Tél. 47 05 30 00 ★●
75009 Paris - 45, rue de Caumartin - Tél. 47 42 08 70 ★■△
75010 Paris - 1, place Stalingrad - Tél. 42 09 41 19 ★●
75011 Paris - 54, Av. Philippe-Auguste - Tél. 43 79 88 03 ◆
75011 Paris - 31, Av. de la République - Tél. 43 57 92 91 ●★
75013 Paris - Centre com. Masséna. pl. de Vénétie - Tél. 45 83 48 92 ★
75014 Paris - 45, Av. du Général-Leclerc - Tél. 43 27 79 11 ●
75014 Paris - 88, Av. du Maine - Tél. 43 21 94 30 ★■△
75015 Paris - 76, rue du Commerce - Tél. 45 32 86 15 ●★
75015 Paris - 332, rue Lecourbe - Tél. 45 57 89 39 ★
75017 Paris - 46, Av. de la Grande-Armée - Tél. 45 74 59 74 ★■△
75019 Paris - 211, rue de Belleville - Tél. 46 07 25 97 ◆

78130 Les Mureaux - Centre com. Corail - Tél. 34 74 99 39 ◆
91000 Evry - Centre com. Evry II - Tél. 60 77 39 59 ★●
91700 Ste-Geneviève-des-Bois - 96, route de Corbeil - Tél. 60 16 28 50 ★●■
92600 Asnières - 96, rue des Bourguignons - Tél. 47 93 90 45 ★●■
92120 Boulogne - 96, rue Jean-Jaurès - Tél. 46 05 59 04 ◆
92300 Levallois - Centre com. Gustave-Eiffel - Tél. 47 30 03 46 ◆
92240 Malakoff - Centre commercial Super M - Tél. 46 57 06 70 ◆
92000 Nanterre - 186, Av. Georges-Clemenceau - Tél. 45 06 49 49 ★●
92200 Neuilly - 110, Av. Charles-de-Gaulle - Tél. 47 47 23 30 ★●
93000 Bobigny - Centre com. Bobigny II- Tél. 48 30 64 60 ◆
93800 Epinay-sur-Seine - Centre com. Epicentre - Tél. 48 29 11 50 ◆
93270 Sevran - Centre com. Beau Sevran - Tél. 43 83 41 11 ★●
93240 Stains - Le Globe - 93-97, rue Stalingrad - Tél. 48 26 64 61 ◆
94000 Créteil - Périmarket Carrefour Pompadour - Tél. 48 98 31 51 ◆
94120 Fontenay-sous-Bois - Centre com. Val de Fontenay - Tél. 48 77 57 47 ◆
94581 Rungis - Galerie Lafayette NASA - Centre commercial de Thiais-Belle-Epine - Tél. 46 87 22 20 ◆
95100 Argenteuil - 53, rue Paul-Vaillant-Couturier - Tél. 39 61 40 44 ◆
95200 Sarcelles - Centre com. Les Flanades - Tél. 34 19 61 00 ★
28000 Chartres - Rue du Bois-Merrain - Tél. 37 21 28 28 ●■
60200 Compiègne - 23, rue Ste-Corneille - Tél. 44 86 00 02 ★●

RÉGION NORMANDIE
14000 Caen - 89, rue de Bernières - Tél. 31 86 65 30 ●
14000 Caen - Centre com. Continent Mondeville - Tél. 31 34 26 99 ◆
27000 Evreux - Cap Caer. Normanville - Tél. 32 31 17 17 ◆
50100 Cherbourg - 12, route de Paris - Tél. 33 20 52 52 ◆
60000 Beauvais - 18-20, rue Gambetta - Tél. 44 45 80 05 ◆
76200 Dieppe - Centre commercial Mammouth - Tél. 35 82 99 84●
76600 Le Havre - 33, av. du Président René-Coty - Tél. 35 42 74 75 ●
76000 Rouen - 24-26, rue du Grand-Pont - Tél. 35 07 07 07 ★●
76200 Rouen - 82, av. de Caen - Tél. 35 03 95 15 ◆
78200 Mantes-la-Jolie - 6, av. de la République - Tél. 34 78 64 40 ★●

RÉGION VAL-DE-LOIRE
18000 Bourges - 13, place Gordaine - Tél. 48 65 80 32 ★●
37170 Chambray-lès-Tours - Centre commercial Chambray II Tél. 47 28 21 30 ★●
38000 Nevers - 1, rue Hoche - Tél. 86 21 50 40 ◆
44000 Nantes - 1, place du Change (M. Hotelier) - Tél. 40 48 19 96 ●■
45140 St Jean de la Ruelle - Centre commercial Auchan - Tél. 38 43 51 20 ◆
49000 Angers - Centre commercial Les Halles - Tél. 41 86 11 00
86000 Poitiers - Place du marché - Notre Dame La Grande - Tél. 49 41 63 40 ◆

RÉGION BOURGOGNE - FRANCHE-COMTÉ
10000 Troyes - 7, rue de la République - Tél. 25 73 78 50 ◆
21800 Quétigny-Dijon - Grand Marché de Quétigny, face à Carrefour, 1, av. de Bourgogne - Tél. 80 46 58 88 ★

RÉGION RHÔNE-ALPES
01000 Bourg-en-Bresse - Bd St-Nicolas - Tél. 74 23 48 82 ★●
07100 Annonay - Centre com. Liberté - Tél. 75 67 66 86 ◆
26000 Valence - Centre com. Valence II - Tél. 75 56 00 21 ◆
26000 Valence - 331, rue Victor Hugo - Tél. 75 40 13 30 ◆
38130 Echirolles - 12, cours Jean-Jaurès - Tél. 76 09 19 09 ★●
42300 Roanne - 21, rue Charles-de-Gaulle - Tél. 77 72 36 00 ★●
42000 St-Etienne - 17, rue du Président Wilson - Tél. 77 25 21 33 ★●
69130 Ecully - Centre com. le Pérollier - Tél. 78 33 68 01 ★●
69002 Lyon - 26, rue Grenette - Tél. 78 42 99 79 ★●
69003 Lyon - 59, av. de Saxe - Tél. 78 60 07 94 ★●
69007 Lyon - 200, rue Berthelot - Tél. 78 58 15 18 ◆
69230 Saint-Genis - Av. Charles-de-Gaulle. Les Basses Barolles Tél. 78 56 43 35 ★
69009 Vaise - 37, Grand-Rue de Vaise - Tél. 78 83 93 82 ◆
69100 Villeurbanne - 180, cours Emile-Zola - Tél. 78 84 95 97 ★
71680 Crèches-sur-Saône - Galerie marchande Carrefour Tél. 85 37 16 55 ●
73000 Chambéry - Centre com. Chamnord 1097, Av. des Landiers Tél. 79 62 40 08 ★●
73000 Chambéry - Centre com. Galion Rue Centrale, Bassens Tél. 79 70 53 33 ●

RÉGION MIDI-PYRÉNÉES
11000 Carcassonne - 29, boulevard Marcou ◆
47000 Agen - 90, boulevard de la République - Tél. 53 66 93 99 ◆
64000 Pau - Route de Tarbes - Tél. 59 30 64 66 ◆
65000 Tarbes - 1, av. Bertrand-Barère - Tél. 62 51 21 21 ★
66000 Perpignan - 26, cours Lazare-Escarguel - Tél. 68 34 07 62 ★
81000 Albi - 31-33, Lices Georges-Pompidou - Tél. 63 54 88 66 ★

RÉGION AQUITAINE
17000 La Rochelle - Centre commercial de Beaulieu - Tél. 46 67 24 56 ◆
33000 Bordeaux - 110, cours Alsace-Lorraine - Tél. 56 44 81 85 ★
33000 Bordeaux - 23, cours de l'Intendance - Tél. 56 44 93 01 ◆
64600 Anglet - Centre com. Mercure - Av. Jean-Léon Laporte - Tél. 59 31 90 31 ◆

RÉGION NORD
59500 Douai - 120, rue de Paris - Tél. 27 88 77 02 ◆
59140 Dunkerque - 100-102, Bd Alexandre III - Tél. 28 66 18 83 ★●
59000 Lille - 59, rue Nationale ◆
59600 Maubeuge - 29, av. de France - Tél. 27 64 60 78 ★●
59223 Roncq - Centre Commercial Auchan - Tél. 20 46 18 32 ◆
59300 Valenciennes - 13, rue du Quesnoy - Tél. 27 33 51 65 ◆
59650 Villeneuve-d'Asq - Centre com. Villeneuve 2 - Tél. 20 91 47 85 ●
62100 Calais - Centre Com. Continent - Tél. 21 34 90 77 ◆
62300 Lens - 22-24, rue de la Paix - Tél. 21 43 22 21 ◆
62400 Béthune - Centre commercial La Rotonde - Tél. 21 56 98 10 ◆
62950 Noyelles-Godault - Centre com. Auchan - Tél. 21 49 77 01 ●

RÉGION EST
54000 Nancy - Centre commercial St-Sébastien - Tél. 83 35 70 92 ◆
67200 Strasbourg - Hte-Pierre-Sud - Maille-Hélène - Tél. 88 28 52 64 ◆
67000 Strasbourg - Place de l'Homme de Fer - Tél. 88 22 34 00 ◆

RÉGION MÉDITERRANÉE
13200 Arles - 2 bis, place Lamartine - Tél. 90 96 11 02 ★
13170 Les Pennes Mirabeau - Centre com. Barnéoud Bât. B - Tél. 42 02 54 45 ◆
13001 Marseille - 29, St-Ferréol - Tél. 91 54 22 33 ★
13006 Marseille - 39, av. Cantini - Tél. 91 78 00 61 ◆
13011 Marseille - Centre commercial La Valentine - Tél. 91 45 08 67 ★●△■
30000 Nîmes - boulevard Salvador Allende - Tél. 66 29 87 96 ◆
34000 Montpellier-Fenouillet - ZAC du Perols - Tél. 67 50 02 49 ◆
34500 Béziers - 85, av. Rhin et Danube - Tél. 67 31 75 45 ★
84000 Avignon - 16, rue du Vieux-Sextier - Tél. 90 85 82 10 ★

RÉGION CÔTE-D'AZUR
06000 Nice - 122, boulevard Gambetta - Tél. 93 88 57 57 ◆
06600 Antibes - 42, av. Robert-Soleau - Tél. 93 65 86 65 ★●
83600 Fréjus - 820, av. du Maréchal de Lattre de Tassigny - Tél. 94 53 32 02 ◆

▲ IBM ● OLIVETTI ■ COMPAQ ★ APPLE ◆ AUTRES

NASA électronique

complément au manuel d'utilisation, ce livre relativement complexe (les auteurs prévoient entre 15 et 22 heures d'étude pour en venir à bout) trouvera très facilement sa place à côté de votre PC. A noter que, sous la plume des auteurs, québécois, un tableur devient un chiffrier... *Editions d'organisation, 274 pages, 140 F.*

La puissance de dBase III,
par Cary N. Prague et James E. Hammit.
Ce livre est en fait composé de deux parties fort distinctes et donnant habituellement lieu à des ouvrages séparés : d'un côté, un manuel d'apprentissage d'analyse et de programmation d'un problème, de l'autre l'initiation à dBase III et sa programmation. Les deux parties ont en commun l'exemple de la poissonnerie d'un dénommé Fred (*sic*), qui entreprend d'informatiser son commerce. Très, très complet. *Turgeon et Masson, 358 pages, 350 F.*

Le système Unix,
par Steve Bourne.
Unix est un système d'exploitation puissant et multiposte. Ces caractéristiques le réservent a priori à des micro-ordinateurs du type IBM PC-AT, voire aux mini-ordinateurs. Les lecteurs intéressés trouveront une mine extraordinaire d'informations puisées à bonne source, puisque l'auteur, Steve Bourne, est l'un des concepteurs de la version 7 de ce système. *Interéditions, 398 pages, 212 F.*

MS-DOS, guide de l'utilisateur,
par Paul Hoffman et Tamara Nicoloff.
Un guide intéressant qui mêle judicieusement présentation du système d'exploitation, exemples d'application et panorama des logiciels disponibles sous MS-DOS. On regrettera que les magazines présentés et les adresses d'éditeurs de logiciels, tous américains, ne puissent pas servir à grand-chose au lecteur français. *MacGraw-Hill, 321 pages, 170 F.*

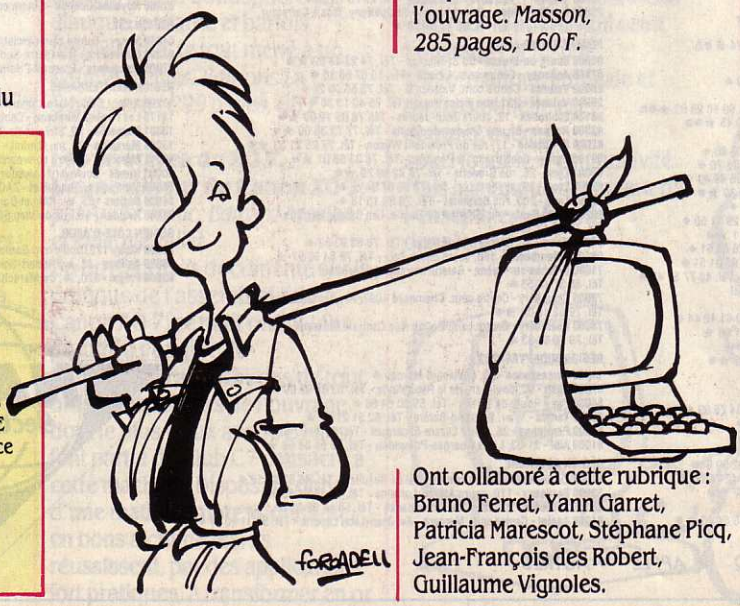
La puissance de Logo,
par Guy Bergeron et Paulin Ouellet.
Si en ouvrant ce livre, il vous vient comme un arrière-goût de déjà vu, vous ne vous serez pas trompé. En effet, la philosophie qui a guidé l'élaboration de cet ouvrage est la même que celle des livres d'Henri Linen, ce qui est un compliment. Toutes les explications se font au moyen de dessins, et les seuls textes sont les paroles d'une petite tortue, ou des tableaux de grande taille. Idéal pour les enfants. *Turgeon et Masson, 245 pages, 150 F.*

Basic : sachez le cuisiner,
par Jean-Yvon Birrien.
L'informatique, c'est comme la cuisine. En vertu de ce précepte, ce livre enseigne la programmation en même temps que la préparation des champignons à la grecque. L'intérêt pédagogique d'une telle démarche peut laisser sceptique. *Cedic/Nathan, 160 pages, 75 F.*

Programmez en Pascal sur Macintosh,
par François Longevialle.
Contrairement à beaucoup d'autres ouvrages consacrés de plus ou moins loin à cet ordinateur, on ne trouve ici que peu d'exemples d'écrans explicatifs. Cela et une composition extrêmement serrée rendent la lecture de ce livre et l'apprentissage de Mac Advantage (le Pascal sur Mac) assez peu réjouissants. *Edimicro, 330 pages, 245 F.*

Robotisez les TO 7 et MO 5,
par Michel Oury.
Un livre de technique vraiment pratique où, en plus de l'habituelle réalisation toujours présente dans ce type d'ouvrage, on trouvera de nombreux exemples d'application. Parmi celles-ci, des outils aussi divers qu'un testeur de circuits logiques, un convertisseur analogique-numérique, une commande de projecteur de diapositives ou un programme de surveillance de pavillon intéresseront aussi bien le hobbyiste éclairé que l'amateur désirant occuper utilement son micro. *ETSF, 238 pages, 170 F.*

Comment protéger votre micro, matériel et logiciel,
par Harold J. Highland.
Toutes les parades contre les usages illégitimes d'un micro-ordinateur et de ses logiciels, y compris des procédures de protection logiques ou physiques peu connues. On notera un chapitre consacré au codage par clé publique, qui rappelle beaucoup l'article que nous avions fait paraître dans notre n° 17 (« La magie des grands nombres »). Il est dommage que les programmes donnés soient accompagnés de remarques en anglais, et que le système d'exploitation utilisé soit le CP/M, ce qui réduit la portée de l'ouvrage. *Masson, 285 pages, 160 F.*



Ont collaboré à cette rubrique : Bruno Ferret, Yann Garret, Patricia Marescot, Stéphane Picq, Jean-François des Robert, Guillaume Vignoles.

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français.
Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Téléphone : Services Administratifs : (1) 45 63 01 02
Rédaction : (1) 42 56 10 98

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
COMITÉ DE RÉDACTION Philippe Cousin, Yves Heuillard, Joël de Rosnay

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT Petros Gondicas
CHEFS DE RUBRIQUE Seymour Dinnematin, Yann Garret
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION Catherine Minot
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Gilbert Charles, Arnaud Daguerre, Bruno Ferret, Frédérique Fanchette, Hervé Kempf, Anne Le Cam, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Stéphane Picq, Hervé Provatoroff, Patrice Reinhorn, Jean-François des Robert, Andreas PFeiffer, Eric Tenin, Guillaume Vignoles.
New York : Sheila Kraft, Londres : Louis Bloncourt, Tokyo : Marie Parra-Aledo.
ILLUSTRATION : Armand Borlant (chef de service), Jean Abbès/Médialp, Robert Baret, Jean-Louis Boussange, Jean-Paul Buquet, Forcadell, Claude Lacroix, Daniel Maja, Alain Meyer, Thierry Morin, Xavier Testelin.
PREMIÈRE MAQUETTISTE Michèle Grange
MAQUETTE Bernard Vacheret
COUVERTURE Michèle Grange, Thierry Morin
SECRÉTARIAT Chantal Grosjean et Corinne Coat
DOCUMENTATION Véronique Broutard
SVM ASSISTANCE Bruno Ferret (1) 45 63 87 46

SERVICES COMMERCIAUX
MARKETING ET DEVELOPPEMENT Bernard da Costa
ABONNEMENTS Suzan Tromeur, assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO Bernard Héraud, assisté de Nadine Mayorga
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling

PUBLICITÉ
DIRECTEUR COMMERCIAL Ollivier Heuzé
DIRECTEUR Pablo Maurel, assisté de Béatrice de la Ferté
CHEF DE PUBLICITÉ Guy Salançon
5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Tél. : (1) 45 63 01 02

Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.

© 1985 Science et Vie Micro
Ce numéro a été tiré à 169 000 exemplaires

Directeur de la publication : Jacques DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo-Relais. Commission paritaire n° 65734.

MASSON

TURGEON

Comment protéger votre micro

Matériel et logiciel
Protection et confidentialité en micro-informatique.

par H.J. HIGHLAND

Traduit de l'anglais par E. GUEDJ

1985, 286 pages.

Cet ouvrage est écrit pour l'utilisateur personnel, l'homme d'affaires ou le professionnel qui a acheté ou a l'intention d'acheter un système micro-informatique. C'est un guide de la sécurité fait pour rendre le lecteur conscient des nombreux problèmes qui peuvent survenir et pour recommander des procédures de réduction des risques encourus. Ce guide traite de tous les environnements micro-informatiques depuis le micro-ordinateur unique avec un seul utilisateur jusqu'aux réseaux à multiples micro-ordinateurs et utilisateurs.

Graphisme scientifique sur micro-ordinateur

de la 2e à la 3e dimension

par R. DONY

Coll. Méthode + Programmes

1986, 3e édition révisée et augmentée, 256 pages.

Cette nouvelle édition comporte des compléments sur les surfaces cachées et des commentaires sur des matériels autres que APPLE II (CBM-64, ZX-81, EPSON QX-10, AMSTRAD).

Calcul symbolique et informatique

Du calcul numérique au calcul littéral

par A. DESHAYES.

Coll. Méthode + Programmes.

1985, 184 pages.

Cet ouvrage fournit des modèles de démarches très simples pour aborder les calculs algébriques et propose des programmes en Basic.

Dictionnaire d'informatique

Anglais-Français
Bureautique, télématique

par M. GINGUAY.

1985, 318 pages, 8e édition révisée et augmentée.

Sans conteste l'ouvrage le plus complet et le plus fiable de tous les dictionnaires d'informatique actuellement sur le marché.

LA REVUE DU TRADUCTEUR

... Le meilleur et le plus complet existant actuellement.

DÉCISION INFORMATIQUE

La programmation structurée en Basic

par Cl. COULOMBE et R. YOUNG.

1986, 416 pages.

Ce livre présente, sous une forme simple et accessible à tous, une méthode de programmation structurée qui s'inspire des plus récentes techniques du génie logiciel. Ce manuel contient une multitude de programmes en Basic qui fonctionnent entre autres sur les micro-ordinateurs suivants : APPLE, COMMODORE, COMTERM/MATRA, IBM PC, MACINTOSH, TANDY/RADIO SHACK, TRS 80.

La bibliothèque de macro-instructions *1.2.3*

par D.P. EWING.

1985, 312 pages.

Montre comment réduire le nombre d'heures consacrées à créer, modifier et imprimer des fichiers, et fournit des instructions immédiatement applicables. Permet de créer des modèles complexes régis par les macro-instructions 1.2.3 et de les modifier conformément aux besoins.

La puissance de *dBASE III*

par C.N. PRAGUE et J.E. HAMMITT.

Traduit de l'anglais par Paul Paré.

1985, 368 pages.

Permet de découvrir et mettre à profit la capacité de traitement de ce logiciel de la quatrième génération. Présente les principes essentiels de la programmation et les éléments nécessaires à la conception de bases de données relationnelles ainsi que les techniques indispensables à l'élaboration de programmes en dBASE III et une liste de toutes les commandes utilisées.

En vente chez votre libraire ou par correspondance à la Maison du Livre Spécialisé, B.P. 36 - 41353 VINEUIL

Bon de Commande

à retourner à la Maison du Livre Spécialisé - B.P. 36 - 41353 VINEUIL

Je désire recevoir le(s) ouvrage(s) coché(s) ci-contre

Ci-joint mon règlement libellé à l'ordre de M.L.S. de ..... F (+ frais de port) :
1 vol. : 11 F - 2 vol. : 15 F - 3 ou 4 vol. : 21 F - 5 à 10 vol. : 32 F)

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Ville : ..... Signature

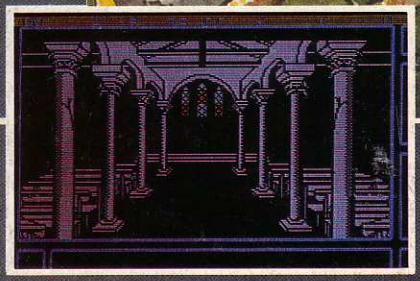
86.3.132

* Prix public TTC au 01.01.86

- ☐ HIGHLAND - Protéger votre micro 2-225-80617-9 ..... 160 F*
- ☐ DONY - Graphisme 2-225-80774-4 ..... 110 F*
- ☐ DESHAYES - Calcul symbolique 2-225-80658-6 ..... 120 F*
- ☐ GINGUAY - Dictionn. d'informatique 2-225-80518-0 ..... 120 F*
- ☐ COULOMBE - Programmation structurée 2-89304-020-9 ..... 250 F*
- ☐ EWING - Macro-instructions 1-2-3 2-89304-019-5 ..... 300 F*
- ☐ PRAGUE - dBASE III 2-89304-014-4 ..... 350 F*

La Geste d'Artillac

logoform communication graphique - grenoble



MSX 64 K - M05 - T07/70 - T09 - APPLE - AMSTRAD

INFOGRAMES

79, rue Hippolyte Kahn
69100 Villeurbanne - Tél. 78.03.18.46